EDUCACIÓN AMBIENTAL EN COMUNIDADES LATINAS: COMPARTIENDO EXPERIENCIAS

MARTA L. DEL CAMPO, KAREN A. PURCELL, & JOSÉ MARCOS-IGA
EDITORES



Foto Cortesía de Juan Flores

Introducción

Durante la última década, las organizaciones medioambientales y de conservación han ido tomando conciencia de la importancia de mejorar la equidad, diversidad e inclusión en la educación ambiental y en los esfuerzos por un mundo más sustentable para todos. Hay un deseo genuino de integrar a las comunidades que históricamente han sido excluidas de los procesos de planificación y toma de decisiones. En algo se ha progresado; sin embargo, los avances no han sido suficientes. El movimiento tradicional de la Educación Ambiental (EE por sus siglas en inglés) continúa siendo liderado principalmente por una elite blanca de altos recursos económicos, educación extensa y perteneciente a organizaciones convencionales. Siendo así que, los programas, publicaciones, y esfuerzos de las gestiones por una educación ambiental de calidad suelen terminar beneficiando sólo a unos pocos. Sin embargo, cuando uno mira más allá de los círculos tradicionales de la EE y sustentabilidad, se hace evidente que existen muchos programas extraordinarios e innovadores liderados por comunidades poco representadas en la EE. Estos programas son poco conocidos por el movimiento de EE y sustentabilidad, por lo que no son valorados lo suficiente. Por otra parte, muchas comunidades simplemente no se identifican con el movimiento de EE convencional. Los valores del movimiento, sus perspectivas y prioridades, no reflejan sus ideas y principios. Entonces, ¿cómo podemos unirnos para trabajar juntos? Para que ocurra un cambio y progresemos, hay que salir de lo que convencionalmente se entiende por trabajo sustentable y educación ambiental. Para desarrollar colaboraciones y programas efectivos es necesario tener un diálogo honesto y transparente. Para tener un impacto a largo plazo, tenemos que unirnos y reconocer el trabajo que se está realizando más allá de los círculos tradicionales de EE, y entender las fortalezas, necesidades, prioridades y metas de todas nuestras comunidades.

Se predice que para el año 2060, casi el 30 por ciento de los ciudadanos de Estados Unidos será de origen latino (U.S. Census Bureau, 2015). Esto significa que los latinos se han convertido en una parte íntegra de la estructura social del país. Sin embargo, en la educación ambiental convencional y su movimiento, pocas voces latinas, o programas efectivos liderados por latinos, son reconocidos. Líderes latinos en sus comunidades así como educadores, están realizando trabajos innovadores y de transformación en sus vecindarios a lo largo de todo el continente. Se enfocan en la sustentabilidad, la educación al aire libre, la conservación, la innovación sustentable, y la planificación basada en los valores de la comunidad para tener un impacto a largo plazo, que se está sintiendo en toda América. Los líderes latinos conocen las fortalezas y aspiraciones de sus comunidades y trabajan en base a ellas. Utilizan métodos innovadores para integrar a sus participantes en actividades de educación ambiental, advocan por la democratización de las ciencias, y adoptan gestiones y programas relevantes a sus comunidades. Más importante aún, es que estos métodos innovadores y de transformación parecen ser efectivos, y representan un movimiento real dentro de las comunidades latinas. Estas experiencias y éxitos, sin embargo, no parecen "calzar bien" dentro de la educación ambiental convencional. A esto se suma el hecho de que las voces de los líderes comunitarios y la de sus aliados, no han sido una parte integral de la mayoría de los programas del movimiento de educación ambiental convencional. Es por ello, que estas experiencias y perspectivas poco convencionales suelen perderse y quedarse sumidas en la ignorancia de su existencia.

Debido a estas razones, y como parte de un esfuerzo mayor por integrar estas perspectivas, visiones y fortalezas del liderazgo y programación de comunidades diversas, es que la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA), por medio del programa nacional de capacitación, EECapacity, apoyó la implementación de un espacio virtual bilingüe para el diálogo e intercambio de ideas entre líderes comunitarios y educadores ambientales. Este espacio incentivaba el compartir experiencias y recursos entre educadores formales e informales latinos, líderes comunitarios, y educadores ambientales tradicionales, que se desempeñan en comunidades latinas en Estados Unidos, como en México, Puerto Rico y Cuba.

Tres moderadores, Marta, Karen y Pepe, quienes son inmigrantes en Estados Unidos y además los editores de este eBook, se hicieron cargo de orquestar el diálogo, e incentivarlo cuando fuese necesario. Cincuenta participantes se sumaron a esta comunidad de aprendizaje en línea, en la que sus participantes colaboraron abiertamente para aprender los unos de los otros, intercambiar ideas, compartir perspectivas, y trabajar en la creación de este eBook. Durante casi un año de dialogo, esta comunidad de aprendizaje colectivo exploró variadas iniciativas lideradas por latinos, como también numerosas perspectivas y experiencias. Exploramos el trabajo de diferentes tipos de organizaciones, tales como museos, organizaciones no gubernamentales (ONGs), y grupos religiosos, en su implementación de programas de educación ambiental en comunidades latinas. Colectivamente aprendimos acerca de los tremendos esfuerzos de las comunidades, que van mucho más allá de la traducción y adaptación de materiales de educación ambiental tradicionales. La culminación de este proyecto nos llevó a crear esta publicación en línea (eBook). Los participantes de esta publicación colectiva tienen la profunda esperanza de que las experiencias y sabiduría compartidas en cada capítulo, elevarán públicamente el trabajo estelar que se está realizando actualmente en las comunidades latinas. Además, deseamos inspirar, dar ideas, y ayudar a educadores ambientales, líderes comunitarios y organizaciones de todo tipo, para que desarrollen actividades y programas de educación ambiental contextualizados a las necesidades, recursos y objetivos de las comunidades a las que sirven.

No todos los participantes de esta comunidad de aprendizaje en línea participaron de la creación de la versión final de este eBook. Sin embargo, todos los participantes contribuyeron de alguna forma u otra a darle sentido y dirección a su mensaje, al compartir sus perspectivas durante los meses de diálogo abierto con todo el grupo. Por otra parte, los autores del eBook trabajaron intensamente en sus capítulos para poder expresar y compartir sus perspectivas, sabiduría y lo aprendido en el diálogo grupal. Su deseo profundo de compartir con otros sus experiencias para elevar la educación ambiental en las comunidades latinas, los impulsó a continuar el diálogo e intercambio constructivo de ideas.

El primer capítulo, nos transporta al mundo de las artes. José Miguel, Steve y Andi, nos cuentan sus experiencias, desafíos, y logros en sus comunidades de New York, Louisiana, y California, respectivamente. Ellos nos demuestran cómo los niños y jóvenes pueden elevar su autoestima por medio de su participación en un grupo de teatro que apunta a entregar mensajes poderosos a su comunidad acerca de valores humanos y el aprecio por la naturaleza. También nos demuestran cómo jóvenes y niños pueden usar las artes visuales y plásticas para ayudar a derribar barreras culturales; y a la vez, crear jardines impresionantes en sus escuelas. Por último, nos cuentan acerca de cómo personas de todas las edades pueden participar de eventos festivos callejeros, y a la vez, aprender acerca de especies silvestres emblemáticas y su conservación.

En el segundo capítulo, Cecilia, Naylien, Samuel y Juan, nos transportan a México y Cuba. Ellos se enfocan en cómo aprender acerca de las aves y observarlas al aire libre, pueden ser una manera excelente para conectar a personas de todas las edades con la naturaleza. También destacan cómo estos tipos de actividades promueven la economía local y crean conciencia acerca del medioambiente y de la problemática social y ambiental de la venta ilegal de aves silvestres. Además, explican cómo ellos inspiran a sus comunidades a tomar acciones concretas y efectivas por ellas mismas, las aves y el medioambiente que nos rodea.

En el tercer capítulo, Liz, Laurie y Ricardo, nos relatan acerca de huertas comunitarias en México y Minnesota. El capítulo nos cuenta cómo se crea una huerta comunitaria, y nos demuestran el impacto importante que puede tener en la comunidad, al volverse un espacio con un objetivo común para su gente. Además, proponen que la huerta comunitaria es un sitio donde se puede aliviar tensiones y conectar a diferentes culturas y grupos que habitan en un mismo vecindario. Por otra parte, la huerta comunitaria también puede ser una herramienta educacional de técnicas agrícolas sustentables para entrenar a inmigrantes recientes y darles alternativas laborales, a la vez que se vuelve una fuente de comida saludable e ingresos económicos para las familias participantes.

El cuarto capítulo, nos relata acerca de las soluciones proactivas que utilizan los museos y otras instituciones para llegar a diferentes tipos de público, cuando enfrentan dificultades para integrar a comunidades lejanas o de escasos recursos. Samuel y Gabriela nos cuentan de la experiencia del museo itinerante en el norte de México, él que transporta por tierra exhibiciones acerca de las aves a lugares remotos. A la vez, el museo itinerante realiza educación ambiental en torno al tema de las aves, sus hábitats y su conservación, para personas que de otra manera, no hubiesen podido acceder a esta información.

En el quinto capítulo, Sarah nos relata acerca de la importancia que pueden tener los mentores u orientadores en la vida de los jóvenes. Ella argumenta que es esencial exponer a los jóvenes a personas que los inspiren, a tener experiencias en áreas silvestres, y a los problemas ambientales locales de forma directa. Sarah da ejemplos y citas de casos en Illinois, para demostrar que estas experiencias puede tener un impacto profundo y a largo plazo, en las aspiraciones, conciencia medioambiental, y capacidad de involucrarse de los jóvenes.

Desde Puerto Rico, Rosalina y Elizabeth desarrollan el sexto capítulo, en el que demuestran que las empresas familiares pueden adoptar la conservación de los bosques y la agricultura sustentable como formas de transformar económicamente a sus comunidades, y a la vez, proteger a su medioambiente. Los casos presentados en el capítulo, son ejemplos excelentes de la innovación sustentable y el crecimiento económico colectivo.

En el séptimo capítulo, Michelle cuenta sus experiencias en la cuidad de New York, enseñando educación ambiental a estudiantes que tienen el inglés como segunda lengua, en salas de clases mixtas, donde otros estudiantes hablan inglés como su lengua nativa. Nos cuenta de actividades didácticas e interactivas, que

pueden servir como herramientas educacionales que entreguen el mensaje de que cuidar del medioambiente es responsabilidad de todos, incluso en la ciudad.

Por último, en el octavo capítulo, Roberto nos cuenta de su experiencia trabajando con estudiantes de un área semi-rural en México, en donde los estudiantes se integraron y participaron activamente, en el proceso de entender el contexto social y medioambiental de su comunidad. El rol de los jóvenes en la investigación fue recolectar información, con la meta de ayudar al desarrollo de metodologías y programas de educación ambiental para su propia comunidad. Sin embargo, esta experiencia tuvo un impacto mucho más profundo en los jóvenes porque su participación los inspiró, informó, y convirtió en ciudadanos conscientes de sus propios problemas medioambientales.

Este eBook es un abanico de experiencias compartidas, que esperamos inspiren a muchos. Esperamos que nuestros lectores comiencen a pensar de manera diferente acerca de la educación ambiental y de qué se trata. Éste es el comienzo de una conversación en la que el trabajo excepcional que se está realizando actualmente en las comunidades poco representadas en la educación ambiental, es reconocido y destacado. No todas las comunidades latinas son iguales. Cada una tiene sus peculiaridades, fortalezas, desafíos y bagaje cultural. Para poder trabajar con ellas, y realizar educación ambiental efectiva y de calidad, es esencial tener ese diálogo abierto, empaparse de la sabiduría de sus líderes y actores, y buscar metas comunes que enriquezcan la calidad de vida de la comunidad. Y finalmente, pero sobre todo, la comunidad por sí misma y su trabajo deben ser reconocidos como se merecen.

Marta, Karen y Pepe.

CAPÍTULO 1



Abriendo Ojos y Corazones por Medio de las Artes

Jose Miguel Hernandez Hurtado, Stephen D. Porter y Andi Wong

La diversidad de expresiones artísticas, tales como las artes plásticas y visuales, la música, la danza, el teatro y la literatura, son una puerta abierta al desarrollo personal y colectivo hacia el respeto y la conexión con la naturaleza. La participación temprana de los niños en actividades artísticas puede ayudarles a desarrollar su amor por la naturaleza; un amor que puede durar toda la vida. White y Stoecklin (1998) han hecho evidente que el contacto "autónomo y sin mediadores" con la naturaleza incentiva y afecta simultáneamente el desarrollo del amor y cuidado por el medioambiente. Cuando los niños aprenden acerca de la naturaleza en su entorno, sus vidas se enriquecen "al descubrir las maravillas de la complejidad natural de una manera muy íntima; una experiencia que puede impulsarlos a desarrollar el aprecio por la belleza inmensa del planeta como unidad global." En este capítulo, tres educadores del ámbito de las artes, quienes trabajan en programas para niños y jóvenes en New York, Louisiana, y California, comparten sus ideas y experiencias acerca de los beneficios del arte como herramienta para integrar a la comunidad latina en educación ambiental.

Plantando las Semillas

"Tienes que creer que las cosas ocurrirán, tienes que trabajar y amar lo que estás haciendo."

— Gustavo Dudamel

Las artes integran a todos los sentidos: la vista, el olfato, la audición, el gusto y el tacto. Al participar en actividades artísticas, los niños pueden aprender desde muy pequeños acerca del mundo que les rodea, como también acerca de cómo

transmitir y canalizar sus emociones por medio de las artes (Goldhawk, 1998). Estas experiencias positivas de expresión artística personal pueden inspirar empatía hacia todas las formas de vida, y ayudar a conectar especialmente a los artistas de corta edad a la naturaleza. Las artes ayudan a desarrollar las habilidades cognitivas, permitiendo a los niños encontrar soluciones novedosas a problemas complejos, y a sintetizar la información aprendida para expresar ideas nuevas (The Arts Education Partnership, 1999). Por medio de las artes, los niños pueden aprender que tanto las ideas como los materiales pueden ser transformados en algo nuevo de valor incalculable (Kellert, 2005). En su libro de 1977, La Ecología de la Imaginación en la Infancia, la sicóloga Edit Cobb dice que "los recuerdos de infancia pueden permitir la renovación del poder y el impulso para crear desde el interior." Además, las artes contribuyen a que los niños y jóvenes puedan tener la oportunidad de formar sus identidades individuales de forma activa, y encuentren sus voces propias. Darle al niño el tiempo, espacio, y libertad para jugar y crecer con el arte y la naturaleza, es plantar una semilla de amor al futuro. Estas experiencias positivas en la infancia suelen dar bases sólidas a los niños, para tener una vida llena de éxitos y logros y establezcan un vínculo con la naturaleza para toda la vida (Mills, 2009).

¿Por qué las Artes?

"Pies, ¿para qué los necesito si tengo alas para volar?" — Frida Kahlo



Cortesía de Stephen D. Porter

Todos los días en todo el planeta, los artistas usan una gran diversidad de herramientas, materiales, posturas, y acciones para expresarse y explorar sus vínculos con el medioambiente. El proceso artístico es un ciclo continuo de aprendizaje, basado en la observación, investigación, práctica y reflexión. Este ciclo permite a los niños desarrollar destrezas reales por medio de la disciplina y la pasión, a medida que se proponen metas para alcanzar por sí mismos. La práctica trae conocimiento. El deseo incentiva la pasión por aprender. La confianza creativa induce

a tomar riesgos positivos para aprender cosas nuevas. Las artes transforman materiales, ambientes, y personas en su exterior e interior. Las artes son revolucionarias porque constantemente están incentivando la exploración y expansión de las fronteras de lo posible. Quizás, éstas son algunas de las razones de por qué las artes son tan atractivas para los niños.



Cortesía de Andi Wong

Mientras era ministro de educación de Estados Unidos, Arne Duncan dijo: "La educación artística sigue siendo fundamental para nivelar el terreno de las oportunidades" (Stevenson et al., 2014). Además de estimular el éxito académico de los estudiantes, las artes también pueden apoyarlos en la atención de sus necesidades emocionales y sociales, en especial a aquellos que enfrentan problemas graves en sus vidas. Esto es de suma importancias para los niños de inmigrantes, quienes suelen vivir en la pobreza, tener destrezas lingüísticas limitadas y poco conocimiento de su nueva cultura y medioambiente. Sin apoyo, estos niños pueden caer en la marginación hasta el punto de perder sus sueños. Es normal que las familias de estos niños se vean obligados a trabajar largas jornadas laborales para poder sustentarse. Además, los estudiantes mayores tienden a tener responsabilidades con sus familias en el hogar, como cuidar de sus hermanos menores o una abuelita, lo que dificulta su participación en actividades extra-programáticas y fuera de la escuela, que requieran constancia y tiempo. En la cultura latina, "las actividades de entretención y esparcimiento ocurren principalmente en contexto con la familia y las amistades" (Shaull & Gramann, 1998). Es así, como los programas de arte pueden ayudar a crear un sentido de comunidad, y a la vez, crear un sentido artístico de lo familiar, el "familismo". En muchas familias latinas, padres y otros miembros de la familia extendida, se preocupan profundamente y toman acciones concretas por la educación, el estado emocional, y el bienestar material de sus niños (National Task Force on Early Childhood Education for Hispanics, 2007). Por otra parte, para algunos estudiantes, un ambiente artístico que les de la bienvenida y les brinde apoyo, también puede brindar la seguridad y la estabilidad que no encuentran en

sus hogares. Lo que es más, estudios que han investigado el éxito escolar y personal de los estudiantes de escuelas ricas en actividades artísticas y las que no lo eran, demostraron claramente que los estudiantes que asistían a escuelas ricas en actividades artísticas lograban mejores niveles de éxito escolar, completaban la educación escolar y asistían y se graduaban de universidades con mucha más frecuencia que los estudiantes de escuelas que ofrecían oportunidades artísticas limitadas para sus estudiantes. Esto es especialmente cierto para estudiantes de grupos minoritarios y de escasos recursos, incluyendo a los latinos (U.S. Department of Education, 2015). Ahora presentaremos brevemente tres proyectos que involucran a las artes, que examinaremos con más detalle más adelante en el capítulo.


Cortesía de Marta del Campo

El grupo de teatro La joven Guardia del Teatro Latino de la ciudad de Syracuse en el estado de New York, tiene como meta impactar positivamente el futuro de los niños y jóvenes participantes, usando las artes para conectarlos con sus raíces culturales y comunidad. La joven Guardia da un espacio seguro y experiencias educacionales entretenidas para los menores y sus familias. El director creativo del grupo, José Miguel Hernández Hurtado, esta consciente del rol vital que juegan las artes en la estimulación de la imaginación, la autoestima, y la toma de conciencia de la importancia de la educación en la vida. Además de ayudar a los niños a expresar su curiosidad y llevarlos más allá de su desarrollo intelectual, se les conecta con programas y actividades externas al grupo; lo que contribuye a que se desarrollen en un ambiente más diverso, saludable y contextualizado a su realidad. Por medio de la participación de los menores en las artes escénicas, se estimula y se logra que ellos estudien y profundicen las obras literarias, volviéndose expertos en ellas, y transformándolas en bellas obras de teatro que presentan a su comunidad.



Cortesía de Stephen Porter

Si se pregunta, ¿Qué es arte? Se recibirá una diversidad de respuestas. Las diferentes ramas del arte –plásticas y visuales, música, danza, teatro y literatura,– pueden experimentarse por sí mismas, o vivirse como experiencias de estudio, práctica y representación multidisciplinaria. Sin embargo, también se puede experimentar el arte "por amor al arte." También las artes pueden integrarse a otras materias para incentivar el interés y la participación de los estudiantes, quienes pueden usar su imaginación, o aplicar lo aprendido, en situaciones de la vida real, como lo veremos en algunos ejemplos en este capítulo.

Los artistas plásticos del programa para talentos de la escuela Bossier Parish en Louisiana utilizan una gran variedad de materiales y estilos plásticos. El artista y educador Stephen D. Porter (Steve) recuerda varios murales pintados por sus estudiantes; como por ejemplo, dentro del comedor de la escuela y al otro lado de la calle de la escuela, o en la muralla de un local comercial. Los estudiantes también han creado máscaras de papel maché, construido tótems a partir de madera reciclada, y una estatua como las de Isla de Pascua, que pesa 1200 libras (544 kilos), y es parte de una fuente de agua. Steve describe estas obras de arte como "obras de arte creadas por los niños trabajando en equipo, sin intensiones dobles, ni egos inflados: sólo deseaban crear."

Si se pregunta ¿quién hace arte? Se descubre que las artes son inclusivas. Las artes le dan espacio a grandes y a chicos, a principiantes y a expertos. Las artes se pueden enseñar en la escuela, o por tutoría. Las artes pueden ser una actividad de una sola persona (pintura, poesía, o composición musical), o ser un esfuerzo colectivo (murales, obras de teatro u orquestas). La maestra de arte Andi Wong de California, destaca el esfuerzo colectivo y artístico de su comunidad llamado El Efecto Mariposa en las calles Domingueras. Este evento callejero



Cortesía de Andi Wong

involucra a niños de las escuelas públicas y maestros: artistas de 6 a 65 años de edad. Instituciones públicas, negocios privados, personas comunes y corrientes, trabajaron en conjunto para hacer arte en las calles, para crear consciencia en la comunidad acerca del estado de conservación de la mariposa monarca; una especie de mariposa emblemática en Estados Unidos y México por su migración entre los dos países, y por supuesto, por su belleza. Recientemente, la población de la mariposa monarca migratoria entre Estados Unidos y México ha disminuido a niveles alarmantes, teniendo una caída en la población de más del 80% en el centro de México y casi un 70% en las costas de California. Al menos en parte, esta disminución en la población de la mariposa monarca se debe probablemente a prácticas humanas (Xerces Society, 2016). Por su historia migratoria, belleza y fragilidad, la mariposa monarca es verdaderamente una especie relevante a la cultura y la experiencia de los inmigrantes mexicanos en Estados Unidos. Ellos migran entre los dos países, tal como las mariposas. A medida que el público "emigró" a la calle Ellis Street, en el vecindario de Tenderloin en San Francisco, éste descubrió un espacio común gracias al proyecto de arte acerca de la mariposa monarca. Esto no es menor, porque este vecindario tiene una alta densidad de niños y familias (aproximadamente 4 mil familias viviendo en sólo media milla cuadrada). Entonces, es por medio de las artes y eventos para la comunidad, que especies emblemáticas como la mariposa monarca, pueden volverse un puente entre las familias de inmigrantes y la educación ambiental.

La Convergencia de la Luz y la Oscuridad

"La posesión más valiosa que puedes tener es un corazón abierto. La herramienta más poderosa que puedes ser es un instrumento de paz" — Carlos Santana

El arte provoca la comprensión de la cultura, y el compartir historias de la comunidad puede influenciar la memoria. Los estudiantes latinos pueden sentir un



Cortesía de Stephen Porter

profundo orgullo y sentido de pertenencia, cuando son capaces de compartir su herencia cultural por medio de las artes. A través del estudio de las artes, los niños toman conciencia de que los artistas pueden perdurar en el tiempo y trascender fronteras. Cuando los estudiantes descubren y aprenden acerca de las obras de arte de destacados artistas mejicanos como José Posada, José Orozco, David Siqueiros, o Diego Rivera, se crea un espacio seguro para dialogar acerca de temas profundos y difíciles, como son la pobreza y la guerra. El arte existe tanto en la oscuridad, como en la luz, en lo positivo y negativo de la realidad que nos circunda.

Los desafíos que impone la pobreza impactan desproporcionalmente la salud mental y física de los niños. Además, el mundo acelerado en que vivimos suele silenciar y atentar contra el desarrollo de los sentidos de los más jóvenes. El estrés y el temor pueden llevar a una baja autoestima, a una salud frágil y a elegir en la vida erradamente, cuando no se tiene apoyo suficiente del entorno social. En el año 2006, un estudio realizado a nivel nacional en Estados Unidos, reveló que el 88% de los menores de edad latinos tenían problemas de salud mental sin tratar. En el mismo estudio, se encontró que estos menores latinos tenían significativamente menos oportunidades de recibir la atención necesaria para tratar sus problemas mentales que los menores de otros grupos étnicos (Masi & Cooper, 2006).



Cortesía de Stephen Porter

De acuerdo con la teoría de las relaciones entre los objetos, una base emocional positiva permite a los niños explorar el mundo con confianza y dirigir su atención libremente a su alrededor (Chawla, 2006). Es Así, como la concentración y atención al detalle que las actividades de arte inspiran, pueden también volverse efectivas para

tratar el estrés y la desconexión con la naturaleza; una desconexión que Richard Louv (2005) llamó "síndrome de déficit de naturaleza." Investigadores han asociado las emociones positivas –por ejemplo y especialmente, la admiración que se puede sentir al contacto con la naturaleza, el arte y la espiritualidad– con niveles más bajos de citoquinas pro-inflamatorias; las que son proteínas mensajeras del sistema inmunológico en respuesta al estrés (University of California- Berkeley, 2015).

En el año 2012, el estudio "Las Artes y los Logros en Menores en Situación de Riesgo" del Fondo Nacional de las Artes de Estados Unidos, encontró que "niños y adolecentes de escasos recursos sociales y económicos, quienes tenían un alto nivel de participación en las artes o aprendían de ellas, mostraban mejores resultados en varias áreas, cuando se comparaban con niños y adolecentes con baja participación en las artes o que aprendían poco de ellas" (Catterall et al., 2012). Pese a estos resultados, el nivel de los exámenes de estandarización en la educación se han mantenido, y continúan impactando negativamente el acceso a la educación artística escolar de calidad para todos los estudiantes. Una encuesta de la Asociación Nacional de Educación acerca de la participación pública en las artes, detectó que "la disminución en la educación escolar artística es relativamente insignificante para niños blancos entre 1982 y 2008, alcanzando proporcionalmente una baja de sólo el 5%. Sin embargo, para los escolares afroamericanos y latinos las bajas son bastante significativas — 49% entre los escolares afroamericanos y 40% entre los escolares latinos" (Rabkin & Hedberg, 2011).

Por otra parte, Fraser et al. (2010), encontró que " hasta cierto punto, las comunidades étnicas minoritarias en la sociedad estadounidense tienden a valorar menos las experiencias al aire libre para los niños. En particular, estas comunidades diversas podrían beneficiarse al tener personas que se volvieran guías para los



Cortesía de Andi Wong

menores, al contarles sus historias y vivencias personales con la naturaleza. Lo que posiblemente aumentaría la inquietud de los niños por conocer la naturaleza de cerca; a la vez que, podrían ganar ventajas a largo plazo en su aprendizaje y estado físico. Esto sugiere que una vida colmada de prácticas y actividades centradas en la atención al detalle, a la reflexión, y la gratitud por medio de las artes y el contacto con la naturaleza, pueden dar balance y beneficios concretos a la salud de las personas y en especial de los niños, en momentos de estrés e inseguridad.

Por todo el mundo

"Mi poesía nació entre el cerro y el río, tomó la voz de la lluvia, se impregnó de los bosques tal como la madera." — Pablo Neruda

En los últimos años, las tecnologías de código abierto se han vuelto una herramienta poderosa de transformación y han permitido que los artistas tengan un alcance más amplio. Al mismo tiempo, el arte "aumenta el conocimiento y la conciencia acerca del medioambiente y los desafíos asociados a este. Además, ayuda a desarrollar las habilidades y conocimientos necesarios para enfrentar estos desafíos, e incentivar actitudes, motivaciones y compromisos que pueden ayudar a la toma de decisiones informadas y el tomar acciones responsablemente" (UNESCO, Declaración Tbilisi, 1978). En un planeta globalizado y conectado por la tecnología, los estudiantes con acceso a prácticas y conocimientos artísticos están mejor preparados para responder a las diversas necesidades y situaciones complejas del futuro. Las artes ofrecen una visión expansiva acerca de nuestra humanidad colectiva. Momentos hermosos se pueden crear cuando las personas unen sus esfuerzos para trabajar juntos. Por una parte, podemos vernos a nosotros mismos reflejados en las manos coloridas de un grabado en una roca en el año 9500 A.C., en la Cueva de las Manos en Argentina. Y por otra, considerar la Marcha por el Cambio Climático de 2014, la que se impregnó con los colores vibrantes de las diferentes corrientes y tradiciones artís-



Cortesía de Andi Wong

ticas latinas. Títeres gigantes y posters coloridos fueron creados en conjunto por destacados artistas y activistas como Faviana Rodríguez y Cesar Maxim; lo que ayudó a que se "sintiera" la energía y el deseo colectivo de cerca de cuatrocientas mil personas marchando en nombre del planeta y su cuidado. Las pancartas decían "Defendamos nuestra Madre Tierra" y "Para lograr un cambio total, se necesita de todos." El futuro necesita de este tipo de comunicación talentosa y la colaboración de grupos diversos. Cuando se transmiten las prácticas artísticas y las tradiciones culturales a los jóvenes artistas, se les abre la puerta a que puedan crear un cambio social y ambiental positivo. El arte es para las personas "una forma simple de tener un impacto positivo tangible" (Buckland, 2014). Juntos podemos abrir nuestros sentidos, nuestros corazones y nuestras mentes por medio de las artes. Juntos, podemos crear espacios colmados de pasión y compasión por todos los seres vivos. Nuestro slogan es "Sí Se Puede." Y sí podemos, debemos, si es que deseamos proteger todo lo que amamos.



Cortesía de Priscilla Santana

El Arte que Integra y Transforma a Nuestros Niños: Tres Enfoques

La Joven Guardia del Teatro Latino es un grupo de teatro de la ciudad de Syracuse en el estado de New York. El programa fue fundado en 1999, por su director, José Miguel Hernández Hurtado, con el objetivo central de elevar la autoestima de los niños y adolescentes latinos de familias inmigrantes. El programa opera en La Liga Hispana de Syracuse (Syracuse Spanish Action League), ubicada en el lado oeste (Near West Side) de la ciudad. Esta organización es un centro de actividad para la comunidad latina local, y ofrece varios programas de asesoramiento, y eventos para la comunidad. El programa de teatro es uno de los programas bilingües que esta organización ofrece a su comunidad. El grupo de teatro elige colectivamente sus obras entre destacados libretos de la literatura latinoamericana, para que sus adaptaciones inspiren el aprendizaje y la participación de los niños y jóvenes del grupo; a la vez que, las dramatizaciones transmiten un mensaje positivo para la comunidad. Por ejemplo, una de la obras de teatro del grupo se



Cortesía de JoséMiguel Hernandez Hurtado

basó en la obra Los Dos Ruiseñores de José Martí; un destacado poeta y héroe cubano de finales del siglo XIX. Como se podría esperar, los niños, jóvenes, padres, y voluntarios de la comunidad aprendieron acerca de literatura y teatro. Sin embargo, también aprendieron acerca de varias especies de aves silvestres, de su hábitat natural, y su conservación. La obra entregó un mensaje por la libertad de las aves. Niños y jóvenes entregaron su mensaje a la comunidad por medio de varias presentaciones; e incluso, por medio de un programa radial bilingüe, en el que dieron varios mensajes acerca de las aves comunes de la ciudad. La pasión y profesionalismo demostrados por los niños y jóvenes dio vida a historias relevantes para su cultura, ayudó a los actores a vivir emociones reales por la protección y el cuidado de los animales y el planeta, y en especial por el cuidado de ellos mismos y su comunidad. Pese a los buenos resultados, el programa enfrenta desafíos debido a la escasez de fondos, espacio y apoyo para realizar sus actividades, a la vez que se esfuerzan en entregar su arte a toda la comunidad sin importar la edad de los asistentes, desde niños hasta adultos mayores. Por otra parte, los beneficios del programa se extienden mucho más allá de sólo presentar al público sus obras teatrales. Uno de los jóvenes participantes describe a su grupo de teatro como un vehículo que los ayuda a entender. O sea, "hay un futuro mejor… que pueden tener una educación, que pueden llegar a las familias, que pueden superarse" (Peterson, 2014).

El instructor de artes plásticas Steve Porter y sus estudiantes de arte del Programa de Artes para Talentos de la escuela Bossier Parish, presentaron una exposición de máscaras en mayo de 2014, en la Galería de Arte de la ciudad de Bossier en el estado de Louisiana. En la exposición se presentaron 78 máscaras creadas por los estudiantes de las escuelas secundarias Parkway y Haughton, y de la escuela intermedia Haughton. Cada máscara ilustraba la creatividad y la originalidad de cada artista. De acuerdo a Steve, "Dos palabras vienen a la mente cuando se



Cortesía de Stephen Porter

utiliza a las artes como una fuerza positiva: (1) Relación y (2) Oportunidad. Los participantes que están trabajando contigo no tienen por qué ser pintores o escultores expertos, pero cuando se les da la oportunidad, la relación nace. Por cerca de veinte años, he trabajado con estudiantes y no estudiantes, desde participantes de 4 años hasta adultos. Algunos eran privilegiados y otros no. Lo que sí tenían en común, era el arte. En algunas oportunidades, he tenido blancos, afroamericanos, asiáticos, mexicanos, e indígenas en un mismo salón trabajando… El arte es lo que podemos usar para encontrar soluciones."

Steve no habla español como primera lengua. Cuando trabajaba en su salón de clases con estudiantes de habla hispana, se dio cuenta de que su limitación para hablar la lengua se volvía un obstáculo para tener una buena comunicación con sus estudiantes. Entonces, Steve buscó una solución y comenzó a reunirse con los maestros de español después de la escuela para hacer arte juntos. Una iniciativa que lo ayudó a compartir sus ideas y a aprender la lengua en una atmosfera relajada. Como maestro trabajando en varias escuelas, no es raro que se encuentre con dificultades para encontrar espacio adecuado, tiempo, y apoyo para su programa. Steve recuerda con nostalgia un proyecto en el que trabajó con estudiantes en situación de riesgo, quienes crearon tres jardines artísticos. Los practicantes de "creando espacios" entienden que las acciones reiterativas y las colaboraciones necesarias para crear espacios comunes nutren a las comunidades y les dan poder a su gente (Silberberg, 2013). Hoy en día, las ciudades de Estados Unidos, desde Shreveport a San Francisco a New York, están apoyando iniciativas que invitan abiertamente a la participación a través de las artes y la naturaleza, y así poder crear un comunidades sustentables, vibrantes y centradas en el bienestar de sus habitantes. Desgraciadamente, sólo uno de los bellos jardines del proyecto de la ciudad de Bossier queda hoy en pie. En uno de los jardines extintos, el arte de los detalles, el mural exterior, las plantas elegidas con esmero, los tótems, y la estatua creada años atrás por los estudiantes de Steve, simplemente ya no existen.

"Cuando comenzamos a construir el jardín, causamos algo de curiosidad en la comunidad. Algunas personas se sorprendieron y mostraron su escepticismo. Para otros fue una sorpresa ver que el jardín se completara. Incluso hubo quiénes lo miraron con desprecio en vez de verlo como una inversión para la comunidad." La belleza está en quién la mira, y algunas personas pierden el sentido del verdadero valor de una obra ideada y realizada por los estudiantes. Lo que le da esperanza a Steve, es que por un tiempo, la lengua del arte unió a las culturas, y las experiencias positivas al aire libre de los participantes se tradujeron en muchas sonrisas y bellos recuerdos.

En la primavera de 2014, la galería de arte El Almacén de Maletas (The Luggage Store), el programa ArtsEd4All, y el colectivo informal de educadores, artistas, científicos, instituciones cívicas, organizaciones de la comunidad, y estudiantes de la Escuela Alternativa Primaria Rooftop (Rooftop Alternative K-8 School), se unieron para traer El Efecto Mariposa a las calles del distrito de Tenderloin de la ciudad de San Francisco en California. Se invitó al público en general a este evento gratis en la calle Ellis, a ponerse manos a la obra para plantar y crear libros. La biblioteca Little Free #9859 se repletó de libros acerca de mariposas y otros polinizadores, y

plantas de algodoncillo estaban de muestra, para que los asistentes aprendieran acerca de ellas. Se leyó poesía inspirada en mariposas y grupos musicales de rock de los estudiantes llamaban en sus presentaciones a tomar conciencia acerca de la situación de la mariposa monarca y de la necesidad de proteger su hábitat y rutas migratorias. También "Alas de Mariposas", una cabina especial para sacar fotos que creó la escuela Rooftop, invitaba a los transeúntes a imaginarse a sí mismos como hermosas mariposas monarcas. Sin fondos asignados, el evento fue 100% esfuerzo de voluntarios. Las actividades de arte incluían el uso de material reciclado, con la excepción de la impresión de las fotografías. Por otra parte, un fin de semana trabajando en el Tenderloin –una de las áreas de San Francisco con mayor índice de criminalidad,– no era algo muy atractivo para los estudiantes voluntarios

que participaron en el evento. Sin embargo, el equipo de ArtsEd4All se integró, participó y tuvo éxito en las actividades que organizaron para el evento. La esperanza es que las diversas comunidades del área se interrelacionen e intercambien más por medio de su participación en este tipo de eventos callejeros. Es valioso destacar que este evento inspiró a la galería de arte El Almacén de Maletas en la calle Market, a crear un jardín para polinizadores en su azotea, y los planes incluyen realizar el "El Efecto del Colibrí," un evento para la comunidad que usará las artes para crear conciencia acerca de las aves y sus hábitats.

Conclusión

Estos tres programas de arte ilustran modelos diferentes para incentivar la participación de los niños y jóvenes. Cada programa desafía a los estudiantes a aprender y a explorar conexiones nuevas a sí mismos, sus familias, su comunidad, su cultura, y su medioambiente cambiante. En un mundo ideal, cada programa podría beneficiarse al tener más fondos, más tiempo, más apoyo. Sin embargo, los artistas tienen práctica en mantener una actitud positiva y abierta para enfrentar los desafíos.

Estos programas de arte y ambientales dan una amplia gama de oportunidades a los participantes de todas las edades, para que participen en resolver problemas reales en forma creativa y compartan sus historias individuales y colectivas; habilidades importantes que beneficiarán a la próxima generación de líderes. Con los grandes desafíos que se predicen para los próximos años, los jóvenes tendrán que enfrentar su futuro con imaginación, creatividad, y con capacidad para adaptarse. "La globalización ha traído consigo la necesidad de integrar la diversidad cultural existente. Es en el cómo las filosofías personales y sociales interactúen, lo que pondrá como prioridad el encontrar maneras efectivas de crear, y



Cortesía de Andi Wong

compartir significado y sentido (Stuckey & Nobel, 2010). El bienestar del planeta puede depender de la sabiduría y la compasión de unos ojos y unos corazones abiertos.

CAPÍTULO 2



Educación Ambiental y Aves: Un Vuelo Compartido

Cecilia Alvarez, Naylien Barreda, Samuel López, y Juan Flores

"Las aves, debemos admitirlo, son los vertebrados más excitantes e interesantes, son tal vez la mejor introducción al estudio de la historia natural y su conservación." — Roger Tory Peterson



Cortesía de Branch Brook School

Todos los seres humanos debiesen asumir la responsabilidad de conservar la biodiversidad del planeta. No importa si vives en un área urbana o rural, siempre habrá acciones y conductas que pueden ayudar a disminuir tu impacto en el ambiente y en su biodiversidad (SEMARNAT, 2011). Como educadores ambientales, nos enfrentamos a diario con el desafío de explicar la importancia de la vida silvestre en nuestras comunidades latinas. Una manera de interesar a las personas en tener experiencias al aire libre y de ayudarlas a conectarse a los problemas ambientales locales desde una perspectiva global, es ¡presentándoles a las aves! Al usar ejemplos de aves migratorias y residentes, los educadores ambientales pueden ilustrar la diversidad de especies y los roles importantes que juegan en la naturaleza. En el presente capítulo, compartiremos nuestras experiencias basadas en la observación de aves como herramienta de educación ambiental en tres comunidades, una en Cuba, y dos en México. Cada una de las experiencias aborda diferentes audiencias, circunstancias sociales y geográficas, por lo que "a vista de pájaro" digámoslo así en alusión al tema, hay una gran riqueza de conocimientos y aprendizajes.

Las aves como herramienta educativa

Las aves no conocen fronteras. Esta característica permite la unión de pueblos y personas de distintas latitudes a través de su observación y estudio. Excelentes ejemplos son los programas Compañeros al Vuelo, Día Internacional de las Aves Migratorias, y Celebra las Aves Urbanas. Estos programas, que se llevan a cabo desde hace más de diez años entre Estados Unidos, México y Centroamérica, han desarrollado una gran cantidad de recursos y materiales didácticos en inglés y español, y de fácil acceso por Internet (www.birdeducation.org; www.beac.org, www.birdday.org; www.celebrateurbanbirds.org, entre otros). Estos recursos y materiales ayudan a las personas a conocer las aves de esta amplia distribución geográfica, y a complementar otros proyectos de educación ambiental en esas regiones.

De acuerdo a Red de Educación sobre Aves (BEN, 2014), "las aves son bellas, accesibles, emblemáticas, internacionales, populares, están visibles por doquier y forman parte de nuestra historia." Su comportamiento es fascinante, y se pueden observar en familia, con amigos o en soledad, sin importar la edad (Villaseñor-Gómez & Manzano-Fisher, 2003). De las aves se puede aprender mucho acerca del medioambiente y de cómo todos estamos conectados. Las aves y los humanos compartimos el mismo planeta, por lo que observando y entendiendo los desafíos ambientales que enfrentan las aves, podemos aprender acerca de nuestras propias vulnerabilidades y muchas de las amenazas a las que estamos expuestos (BEN, 2014).



Cortesía de Marta del Campo

Experiencia en Cuba: Conteo de Aves en Cautiverio

Cuba es el país del Caribe insular que posee la mayor diversidad de aves, habiéndose reportado hasta la fecha 369 especies (Garrido & Kirkconnell, 2011). Debido a su posición geográfica, en el medio de dos grandes masas continentales,

Norteamérica y Suramérica, Cuba es considerada un importante punto para el descanso y reaprovisionamiento de miles de aves migratorias que dos veces al año, migran a través y hacia el Caribe insular, entre sus sitios de reproducción y residencia invernal. Debido a esto, el promover el respeto y entendimiento de las aves silvestres en Cuba es vital para su conservación a nivel global.

Desde tiempos prehispánicos, en Cuba se acostumbra tener aves en cautiverio para escuchar sus cantos variados y melodiosos y admirar sus colores increíbles. Además, las aves tienen un valor económico, pese a que en estos tiempos modernos es ilegal vender ciertas aves, o criarlas para peleas ilegales de aves silvestres. Ambas prácticas han contribuido a la disminución de la poblaciones de aves endémicas y en peligro en el país. No es raro ver en las calles aves enjauladas, tales como el Tomeguín del Pinar (Tiaris canorus) especie endémica de Cuba, el Negrito (Melopyrrha nigra) especie endémica del Caribe, y la Mariposa (Passerina ciris), especie migratoria cuya población está en descenso por su caza ilegal, y considerada bajo amenaza (IUCN Red List, 2014).



Cortesía de BIOECO

En el año 2010 en la ciudad de Santiago de Cuba, el Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad (BIOECO) organizó un proyecto de ciencia participativa para llevar a cabo un conteo de aves en cautiverio en el centro de la ciudad y para recolectar información acerca de las aves enjauladas en los hogares. El objetivo de este proyecto fue obtener información, que pudiese ayudar en los esfuerzos por la conservación de las aves locales de la ciudad. Coordinadores, educadores y estudiantes de escuela secundaria, realizaron encuestas en 133 viviendas del centro de la ciudad durante tres fines de semana consecutivos. Se encontró que en el 8.3 % de las viviendas encuestadas se tenía un total de 37 aves en cautiverio pertenecientes a 12 especies. Bajo la supervisión de profesores de escuela y coordinadores, los jóvenes obtuvieron, analizaron y presentaron los resultados a sus padres, profe-

sores y amigos de escuela. Además, durante las reuniones con los encuestados, varios de los jóvenes tomó la oportunidad de hablar acerca de las aves locales, problemas ambientales y conservación.

Lo sorprendente de la actividad no sólo fue el resultado del conteo en sí; sino también, todo el aprendizaje de parte de los jóvenes, quienes terminaron volviéndose educadores de su propia comunidad. Elegimos el Tomeguín del Pinar y el Tomeguín de la Tierra, como ejemplos de lo aprendido de las experiencias que compartieron los encuestados. Durante el cortejo y la reproducción, los tomeguines establecen una fuerte unión en la que los machos se vuelven extremamente celosos, y pelean entre sí por territorio. Estos comportamientos son usados por los cazadores furtivos para cazar a las aves y venderlas, o ponerlas en el negocio ilegal de peleas de aves (Cosano, 2013), como ha sido documentado anteriormente por ornitólogos, educadores, periodistas y activistas. Esta vez fue documentado en la ciudad de Santiago de Cuba durante el conteo de aves en cautiverio.

El compartir e intercambiar este tipo de información con la comunidad permitió a los jóvenes y adultos, a los encuestadores y encuestados, a que aprendieran acerca de aves, de su medio natural o en cautiverio, de las razones de por qué a los encuestados les gustaba tener aves en cautiverio, y de por qué es vital mantener a las aves libres.



Cortesía de BIOECO

Si bien este proyecto duró sólo unos pocos meses, BIOECO cuenta ahora con la información preliminar que permitiría desarrollar una segunda parte de un estudio más profundo. Este proyecto demostró que proyectos de educación ambiental para la conservación de las aves en localidades donde las personas suelen tener aves en cautiverio, es un reto. Sin embargo, puede ser también una oportunidad para educar a la comunidad acerca de los problemas ambienta-

les locales y la conservación. En este caso, los participantes pudieron explicar a la comunidad que es mucho más saludable y económicamente más efectivo disfrutar de las aves en su medio natural que enjauladas, y que no es ético encerrar a un ave para poder disfrutar de su belleza o canto. El proyecto también dio la oportunidad para sensibilizar a las personas y hablar de los beneficios económicos que conlleva el turismo centrado en la observación de aves silvestres, y en cómo el salir a observar aves beneficia la salud de las personas y promueve la conservación de las aves en libertad.

Experiencias en México: Green Jay Mayan Birding

El club de observadores de aves Green Jay Mayan Birding, comenzó con sólo dos personas, pero está en constante crecimiento, y a las salidas de observación de aves, cada vez se unen más personas. Juan y Cecilia no son ni biólogos ni ornitólogos. Juan trabajaba en una empresa de telecomunicaciones, y Cecilia se dedicaba al área de ventas y al voluntariado. Las aves les cambiaron la vida. Al casarse su casa nueva estaba rodeada de árboles. Un día, aves aparecieron en su ventana. Eran hermosas y a la pareja de recién casados le sorprendió el color verde metálico de las aves. Ellos quisieron saber qué tipo de ave eran. Así es como su historia con las aves comenzó.



Cortesía de Green Jay Mayan Birding Club

Hoy la pareja puede fácilmente reconocer a estas aves, son Charas Verdes (Cyanocorax yncas), aves de amplia distribución en México. La curiosidad los condujo a buscar información en la Internet y en una librería, donde compraron su primera guía de aves de la península de Yucatán. Ellos deseaban saber como se llamaban esta hermosas aves. México tiene registros de 1100 especies de aves, de las cuales 565 se encuentran en la península de Yucatán; así que no fue una tarea fácil. Cecilia y Juan tenían mucho que aprender.

La pareja compró una cámara para fotografiar las aves que veían y las compartían con sus amistades. Comenzaron a viajar por la península en busca de más aves, aprendieron acerca de diferentes especies y estudiaron acerca de sus hábitats. Su pasión por las aves creció. Participaron en festivales y ganaron premios en concursos de fotografía. Finalmente, decidieron formar su propio club de observadores de aves, Green Jay Mayan Birding. Las aves se volvieron un instrumento importante para crear conciencia ambiental, ayudar en la conservación, y diseminar el conocimiento acerca de la riqueza ornitológica enorme de la península de Yucatán.

Cecilia y Juan enfrentaron dos grandes obstáculos: la falta de equipo y problemas de lenguaje—en algunos pueblos sus habitantes hablaban sólo maya. Amigos comenzaron a regalarles binoculares, y otros les ayudaban con las traducciones del maya al español. Hoy en día, ambos son guías de turismo orientado a las aves y la naturaleza, y son parte de la Red de Monitores Comunitarios "Mayan Jays" conformada por miembros de clubs de observadores de aves de la Península de Yucatán.



Cortesía de Green Jay Mayan Birding Club

En el año 2012 solamente existían dos clubs de observadores de aves en la Península de Yucatán. Para el año 2016, eran 17. En estos clubs los participantes aprenden acerca de la observación de aves y de temas y problemas ambientales en sus propias comunidades. Las aves avistadas son reportadas en la plataforma de ciencia participativa de aVerAves (http://www.averaves.org), la versión mexicana de eBird (http://ebird.org), y una colaboración directa con la comunidad científica global. Hasta el año 2012, turistas y residentes no mexicanos en el país contribuían con el 90 por ciento de los registros de aves de la Península de Yucatán en averAves. En el año 2014, el porcentaje de mexicanos reportando sus avistamien-

tos en averAves aumentó en un 20 por ciento, reflejando el interés creciente en la observación de aves en la región.



Cortesía de Green Jay Mayan Birding Club

Además de educar a la comunidad acerca de aves y temas ambientales, el observar aves también se puede promover como una actividad sustentable que beneficia a todos y deja una derrama económica importante para los países que la saben promover y crean las condiciones para el aviturismo. En Estados Unidos, la observación de aves genera más ingresos que el golf y la pesca deportiva (Cantú et al., 2011).

Por otra parte, una comunidad conocedora de sus aves le da la opción a sus habitantes de formarse como guías de aviturismo, poder permanecer en su comunidad al tener una fuente de trabajo local, y obtener un beneficio económico directo. El conocer las aves locales también incentiva a aprender acerca de las plantas nativas que ayudan a las aves residentes y migratorias, lo que da un beneficio económico directo a la comunidad, al utilizar plantas que ayudan a las aves en los proyectos de reforestación y prácticas agrícolas, aumentando el valor del medioambiente local y promoviendo la conservación.



Cortesía de Green Jay Mayan Birding Club

Los clubs de observadores de aves también organizan paseos regionales para observar aves, a las que les llaman pajareadas regionales. En éstas, los participantes y sus invitados se reúnen en algún lugar de la Península de Yucatán para socializar, y por supuesto, para observar aves. Estos paseos llevan un mensaje de esperanza por la conservación. Por lo demás, estos clubs de observadores de aves mexicanos, no tienen fines de lucro, son

organizaciones que nacen de la comunidad, y algunos participantes de más recursos económicos voluntariamente ayudan a otros de escasos recursos para que puedan participar de las actividades del club. Los participantes de estos clubs de observadores de aves buscan precios económicos, viajan en grupo y comparten hospedaje y costos de viaje. La esperanza es que los beneficios económicos recaigan en las comunidades que ellos visitan, y que la comunidad local tenga la oportunidad de vender comida y otros productos a los participantes; además, de brindarles alojamiento y otros servicios. La meta de las pajareadas regionales es que estos paseos sean de bajo costo para los participantes, y que muchos puedan participar y disfrutar de la observación de aves. A estas salidas se suman biólogos, amas de casa, abogados, niños, doctores, personas de las comunidades mayas, investigadores, artistas, fotógrafos, jóvenes, promotores, conservacionistas, escritores, estudiantes y gente de la tercera edad. Todos unidos por una causa, "Las Aves".



Cortesía del Museo de las Aves de México

El Museo de las Aves de México

Las zonas urbanas tienen grandes concentraciones de personas e innumerables distracciones sociales y comerciales. Como resultado, el ser humano ha sufrido una desensibilización y una falta de aprecio hacia la vida silvestre. La observación de aves, puede ser un antídoto para esto (Del Olmo, 2009). Ubicado en el noreste mexicano, en la ciudad de Saltillo, Coahuila, el Museo de las Aves de México (MAM) ofrece una ventana hacia la naturaleza. Por más de 20 años, el MAM ha contribuido de una forma importante a la educación ambiental; al estimular la curiosidad, el interés y la investigación en niños y adultos. Además, de haber llegando a personas de todos los sectores socioeconómicos de la sociedad. Su programa de educación ambiental llamado "Aves de mi Ciudad", utiliza la observación de aves como un complemento a su mensaje de "Conocer para Valorar y Conservar." Con su diversidad y abundancia de aves, México es el lugar perfecto para compartir el valor de la observación de aves y la

importancia de la educación ambiental para conservar los hábitats que ayudan a las aves. MAM busca promover este entre los mexicanos.

Debido a los costos y las dificultades para obtener recursos para observar y estudiar aves, MAM se asoció a Optics for the Tropics y a Birders Exchange, los que generosamente donaron el material óptico. Estas instituciones suelen donar binoculares nuevos o usados en perfectas condiciones, al cambio de información e informes de actividades de aves en el área donde se utiliza el equipo.

Una vez obtenido los binoculares se imprimió material didáctico de apoyo que consistió en pequeñas guías de identificación de aves con las especies más comunes de la ciudad y lonas impresas que explicaban en qué consistía el programa “Aves de mi Ciudad” y contestaban preguntas frecuentes de parte del público. Dos veces a la semana se acudía a lugares públicos como son la Alameda y el lago de la Ciudad Deportiva de Saltillo en Coahuila. En ambos sitios, MAM puso mesas de información acerca de aves, donde también se enseñó a los interesados a usar binoculares. Con la ayuda de personal calificado del MAM, también se realizaron pequeñas caminatas para observar aves, en las que también se enseñó acerca de los principios básicos para observar aves, tales como color, tamaño, forma de pico, alas y cola, comportamiento y canto. Los guías también dieron información acerca del estatus de residencia e importancia en la naturaleza de las aves locales.


Cortesía del Museo de las Aves de México

La observación de aves fue bien recibida por la población participante. Uno de los primeros resultados de esta actividad fue que se fundó el Club de Observadores de Aves de Saltillo, el cual bajo el cobijo de personal del MAM, organiza salidas para observar aves dentro y fuera de la ciudad. Posteriormente, las actividades se implementaron también en escuelas primarias; teniendo un grato recibimiento por parte de los alumnos y profesores.

Con el paso del tiempo, se fueron añadiendo talleres infantiles; uno dedicado a crear máscaras de aves (pintar y pegar plumas) y otro concerniente a preguntas sobre aves. Además, se le obsequió a los participantes pases de cortesía que permitían la visita gratuita al Museo para aprender más acerca de aves. Nuestras actividades tuvieron un breve receso debido a circunstancias ajenas a nosotros, además de que recientemente el MAM estuvo en remodelación. Sin embargo, las condiciones mejoraron sustancialmente para salir a observar aves en lugares públicos. Así que, esperamos pronto compartir nuevamente con la comunidad el color, la forma y los cantos de las aves urbanas de la zona.

Conclusión

La observación de aves es un pasatiempo que nos inspira a proteger y conservar la naturaleza porque las aves conectan a la naturaleza con los humanos a través de sus cantos, colores y formas. La observación de aves nos brinda la oportunidad de trabajar tanto en aulas como en parques, jardines, áreas silvestres y urbanizadas; donde la interacción de las aves con su medio ambiente permite un aprendizaje sin presiones y que se da de forma natural (Villaseñor Gómez y Manzano 2003). Por lo tanto, conocer a las aves abre un mundo de disfrute intelectual y estético; pese a que es un mundo que mengua día tras día. Si alguna esperanza hay de revertir esta tendencia, ésta radica en aumentar el interés de la comunidad por las aves y su conservación (Conway, 1990).

De acuerdo a Laurie Bennett (2011), los mensajes para intentar salvar y proteger la biodiversidad deben enfocarse en el "amor" y no en la "pérdida" de ella. Por una parte, el mensaje de que el "amor" triunfa sobre la "pérdida" es más atractivo para el público; y por otra, puede inspirar de una forma positiva a las personas a tomar acciones concretas, en vez de sólo asustar a la gente como ocurre con "la pérdida;" en cuyo caso, puede llegar a ser frustrante al no enseñar acerca de acciones concretas y positivas por un cambio. En este sentido, el entendimiento y la conservación de la naturaleza son la mejor prueba de que podemos aspirar a ser

parte armónica del caudaloso río de la vida, y construir con el resto de la naturaleza una geografía de la esperanza (Ezcurra 2013).

CAPÍTULO 3



Latinos y Huertas Comunitarias Urbanas

Liz Swafford, Laurie Silvan y Ricardo Arana Camarena



Cortesía de Laurie Silvan

Plantar y cuidar de una huerta son actividades que pueden beneficiar a personas de cualquier edad; además, de ser una forma entretenida de mantenerse activo, reducir el estrés, estar en contacto con la naturaleza, y aprender acerca del cultivo de alimentos para la familia y la comunidad. Cuando las huertas son creadas y mantenidas por una comunidad, se convierten en más que simplemente una fuente de alimentos; se transforman en un lugar de reunión, un salón de clases al aire libre, un lugar de orgullo comunitario y un sitio para cultivar el entendimiento de otras culturas. En los últimos años, las huertas comunitarias se han vuelto más populares; incluso sitios baldíos en áreas urbanas han sido reclamados para cultivar alimentos (Joy, 2014). Muchas huertas comunitarias han tenido éxito en incluir a la comunidad latina local en sus actividades. A la vez que, muchas comunidades latinas han comenzado a crear sus propias huertas con excelentes resultados en lugares tan diversos y distantes como Minnesota y Colorado en estados Unidos y la ciudad de México. Este capítulo presenta una guía básica para crear una huerta comunitaria, con ejemplos de comunidades que lo han realizado con éxito, y que han incluido, de una u otra forma, a la comunidad latina local.

Tipos de Huertas Comunitarias, Administración, y Mantención

Las huertas comunitarias pueden ser muy diferentes las unas de las otras porque reflejan los intereses y las necesidades de sus comunidades. Algunas huertas pueden pertenecer a escuelas o iglesias, mientras otras pueden estar abiertas a los habitantes de un vecindario todo el año. Hay huertas que cobran una cuota para arrendar un sitio donde las personas pueden plantar lo que deseen, mientras en otras huertas se colabora colectivamente para el cultivo y mantención de lo plantado. La variedad de huertas comunitarias es infinita porque se adaptan a la diversidad cultural, organización y recursos únicos a cada comunidad. Algunas huertas pueden tener árboles frutales, mientras otras pueden tener hierbas y verduras de uso cotidiano. Las escuelas pueden tener huertas "sensoriales," donde se cultivan plantas de aromas fuertes o texturas únicas (Souter-Brown, 2015). Una huerta puede tener bandejones de tierra levantados para facilitar el acceso de personas en sillas de ruedas o adultos mayores; para que no tengan que doblarse o encuclillarse demasiado mientras cuidan de su huerta.

Cómo iniciar una huerta comunitaria

No importa el tipo de huerta que la comunidad elija. Sin embargo, todas necesitan de una planificación y administración claras para asegurar el crecimiento y éxito a largo plazo de un proyecto manejado en comunidad. El plan de manejo debe identificar los objetivos que se esperan de la huerta comunitaria, los administradores del proyecto, las expectativas de los participantes, de dónde provendrán los fondos, las herramientas que se necesitarán, la fuente de agua para regar, el calendario de uso durante el año, y otros detalles (Carrol, 2010). Una escuela, por ejemplo, puede tener un grupo de maestros responsables del cuidado y el mantenimiento de la huerta durante el año escolar, y tener un grupo de padres voluntarios que cuiden la huerta durante las vacaciones de verano (Morgante & Magini, 2005). Un centro para la comunidad que da fondos para una huerta comunitaria en su propiedad, puede designar a uno de los miembros de su personal para ser la persona de enlace entre el centro comunitario y los participantes que utilizan la huerta. Un huerta comunitaria puede nacer también de un grupo de vecinos que

tengan acceso a un terreno cercano, se organicen bajo un liderazgo elegido o compartido, y tenga una serie de reglas claras, con las que todos estén de acuerdo.

Crear una huerta comunitaria no tiene por qué ser caro. Sin embargo, necesita una buena planificación; la que debe incluir las opiniones y perspectivas de los participantes que usarán la huerta comunitaria con mayor frecuencia (American Community Gardening Association, 2016). Cada huerta comunitaria es única y refleja el medioambiente y las personas que guían su creación y mantenimiento. Los involucrados en la planificación de la huerta deben identificar un terreno, recursos, posibles patrocinadores, personas que den apoyo, diseñar un plano de la huerta, y determinar las reglas que deben seguir los participantes (Sharp & Rufus, 2013). Los que planifiquen la huerta deberían considerar una variedad de opciones, incluyendo quizás un área dedicada a los niños o carteles educacionales que expliquen la variedad de plantas de la huerta y sus usos. Los participantes también pueden beneficiarse al organizar una forma estructurada para compartir experiencias, del disfrutar del aprendizaje en comunidad y del crear amistades con otros participantes, incluso de participantes de otras huertas comunitarias locales.

Administración continua

Una vez que se ha elegido el terreno para una huerta comunitaria, los participantes pueden decidir cómo y qué desean plantar. Los fondos disponibles para el manejo de la huerta, el número de participantes, y el tiempo que pueden dedicar, son factores determinantes para seleccionar los métodos de cultivo y cuidado colectivo de la huerta. Por ejemplo, para las comunidades que están interesadas en cultivar comida saludable, puede que esto requiera el uso de semillas orgánicas y aplicar técnicas de control de plagas sin pesticidas, lo que puede encarecer los costos de mantención de la huerta. Estos métodos, al que muchos llaman en su conjunto



Cortesía de Laurie Silvan

“huerta orgánica,” es altamente recomendable debido a que aborda asuntos como la fertilidad de la tierra, los nutrientes y la salud de la comunidad. Si no se tiene mucho terreno para establecer una huerta comunitaria, se puede crear una “huerta biointensiva.” La que se ofrece una amplia gama de métodos para mantener la fertilidad de la tierra y maximizar la producción de la cosecha (Jeavons, 2012; Barholomew, 2005). Los organizadores y participantes de huertas comunitarias también pueden considerar invitar a expertos locales, quienes pueden recomendarles las mejores prácticas de cultivo y mantención para el terreno que se tiene. Y, por su puesto, tomar en cuenta las prácticas sugeridas por los participantes, quienes pueden contribuir con su sabiduría y experiencias previas.

La Participación Latina en Huertas Comunitarias: Aprendiendo de Experiencias Exitosas

Las comunidades latinas pueden beneficiarse enormemente al participar en una huerta compartida en su vecindario, escuelas, iglesias, u otros lugares de reunión, tales como los ejemplos de huertas comunitarias establecidas que presentaremos a continuación. Las huertas comunitarias son lugares de reunión, donde se puede conocer a los vecinos, y se puede trabajar en conjunto por metas comunes. Los participantes, por ejemplo, pueden plantar hierbas y otros ingredientes de platos tradicionales para compartir en eventos culturales, los que pueden ser una forma fantástica para compartir tradiciones y sabiduría entre los miembros de la comunidad. Por ejemplo, después de una cosecha exitosa de chile, producto de una huerta comunitaria en las afueras de Tecate en México, un grupo de voluntarios de Estados Unidos, que viajaban periódicamente para participar en actividades de huertas comunitarias, fueron invitados por la comunidad a compartir su cena tradicional de Navidad con tamales de chile de la huerta y carne. Los voluntarios entonces, tuvieron la oportunidad de aprender acerca de las costumbres de la comunidad (Silvan, 2009).

Las iglesias también pueden tener interés en cultivar alimentos para donar a los integrantes de sus comunidades, como parte de sus esfuerzos por alcanzar y ayu-

dar a los más necesitados. La huerta comunitaria de una iglesia la Vineyard Church of the Rockies, en Fort Collins de Colorado, es un buen ejemplo de ello, porque esta dona alimentos saludables a las familias en situación de riesgo y escasos recursos de su comunidad. Voluntarios de la iglesia y organizaciones asociadas ayudan a mantener la huerta. Desde el comienzo del proyecto en 2011, la iglesia ha donado casi 1000 libras (más de 450 kilos) de verduras y frutas frescas a un estimado de 200 y 300 familias de escasos recursos. La mayoría de estas familias son latinas y no pertenecen a esta iglesia. Muchos de los voluntarios no tenían experiencia participando en huertas antes de participar en el proyecto. Sin embargo, tenían el deseo de ayudar a las familias más necesitadas de la comunidad. Además, las huertas pueden dar a los padres una manera práctica de enseñar acerca de ciencias aplicadas en el hogar, utilizando lo que se ha aprendido en la huerta (Knable, 2011). En una huerta comunitaria en el vecindario de Bernal Heights en San Francisco, se ven familias latinas frecuentemente, y en una ocasión, un periodista entrevistó a unos padres de familia, quienes dijeron que les encantaba comer verduras que ellos mismos habían plantado y cosechado.

Para el adulto mayor o para personas con discapacidades, el cuidar de una huerta también puede servir de terapia física. Por ejemplo, se creo una huerta en una comunidad de jubilados en Ciudad de México, conocida como La Casa del Adulto Mayor de la Unidad. Bertha León, una residente de 69 años, dijo "Antes de que tuviéramos la huerta, pasaba casi todo mi tiempo adentro, sola, haciendo labores del hogar. Ahora, las actividades de la huerta me permiten dar más de mí a los demás" (Miranda, 2014). Berta y otros 25 miembros de la comunidad cuidan de la huerta con orgullo. Sólo dos meses después del inicio de la huerta, esta comenzó a producir fresas, tomates, brócoli, coliflor, y zanahorias.

Uniendo Culturas

Una de los beneficios más importantes de una huerta comunitaria es que puede crear puentes de comunicación entre diferentes culturas y fomentar la conversación entre personas que de otra forma no se comunicarían en espacios públicos.

Por ejemplo, una huerta comunitaria en Long Prairie en Minnesota, auspiciada por la la iglesia First Baptist Church, intencionalmente mezcló los terrenos de los arrendatarios de origen anglo y a latinos en su huerta comunitaria para fomentar su interacción. Lily Danielson, la directora ejecutiva y presidente del Centro por el Desarrollo Económico Latino (Latino Eonomic Development Center), inició el proyecto para dar entrenamiento técnico y empresarial a latinos; a la vez, que daba pequeños prestamos para que pudieran acceder a terrenos. La esperanza era que los participantes ganaran experiencia trabajando la tierra, aplicaran su sabiduría cultural acerca de las plantas que cultivaban, y compartieran sus conocimientos con los otros participantes de la huerta comunitaria. La gestión era ayudar a los participantes a ganar destrezas y confianza acera de sus conocimientos para convertirlos en agricultores de éxito. Cuando comenzó el programa, los participantes del proyecto eran latinos trabajando en otros rubros, tales como conductores de camiones o trabajadores de servicio lavando platos. Tampoco tenían acceso a la tierra o habilidades para trabajar la tierra. El problema del acceso a la tierra para los latinos de esta comunidad se resolvió al aprovechar la huerta comunitaria que se encontraba detrás de la iglesia del vecindario; la que tenía 100 sitios en arriendo.

Aparte del potencial económico para los participantes que adquirieran estás nuevas habilidades para trabajar la tierra, Danielson se dio cuenta de que el programa ofrecía una buena oportunidad para aplacar las tensiones raciales entre anglos y la creciente población latina en la comunidad. Los sitios fueron arrendados a la iglesia, y se asignaron de tal manera que los miembros de cada grupo, latinos y anglos, fuesen vecinos de sitio en la huerta comunitaria. Danielson comentó que "al principio, los residentes del otro lado de la calle de donde se encontraba la huerta, mostraron cierta aprensión, pero pronto se dieron cuenta de que las huertas eran atractivas y bien mantenidas. Tres vecinos vinieron a darme sus disculpas, y ahora muestran la huerta comunitaria como una atracción turística del pueblo." El proyecto ha resultado ser un todo un éxito porque a entregado conocimientos básicos para cultivar la tierra, y ha abierto la puerta para derribar barreras y ten-

siones que existían en la comunidad debido al crecimiento de su población latina (Meersman, 2014).



Cortesía de Laurie Silvan

En México, hay muchos proyectos comunitarios para producir alimentos que suelen comenzar como huertas comunitarias. Dos de estos proyectos se encuentran en lugares y ambientes contrastantes. El primero se encuentra en la selva de Coatepec en Veracruz, donde la Red de Huertos Sustentables pone sus esfuerzos en formar una generación nueva de agrónomos jóvenes y biólogos que deseen educar a niños y adultos acerca de la producción de verduras orgánicas y de llevar una vida más sustentable. Además, de organizarse para vender sus productos en las ferias locales y en otras redes solidarias de apoyo económico.

El segundo de estos proyectos, tiene metas muy parecidas. Se encuentra en la parte más al sur de la Península de Baja California, en La Paz. Allí la organización sin fines de lucro "Raíz de Fondo" apoya a tres huertas comunitarias que se iniciaron en sitios baldíos. Los promotores de estas huertas han enseñado a los "paceños" locales cómo sembrar durante las temporadas más frías en el clima desértico extremo del Desierto Vizcaíno.

Otro ejemplo interesante de una red menos estructurada de huertas comunitarias, pero de alcance regional, es el movimiento de huertas urbanas del norte de Baja California. Tres grupos, conocidos como grupos de Pueblos en Transición, han trabajado durante los últimos cinco años en restablecer la tradición de la huerta casera de verduras en el patio trasero. Una costumbre de casi todas la familias mexicanas hasta la mitad del siglo XX, cuando casi fue erradicada por las prácticas modernas. Esta población única, compuesta por mexicanos que vinieron de cada rincón del país, es rica en prácticas de cultivo y tradiciones gastronómicas

que incluyen variedades que son casi reliquias agrícolas. El área está siendo renovada y reorganizada por activistas, educadores ambientales, y miembros de la comunidad para desarrollar redes de apoyo entre huertas caseras, públicas y privadas; además de parcelas, ranchos, y proyectos de emprendedores en Mexicali, Tecate, Tijuana, Rosarito y Enseñada. Estas redes incluyen una amplia gama de programas de huertas comunitarias aún en búsqueda de metas claras, que aseguren su factibilidad y orientación hacia el beneficio de sus comunidades. Buenos ejemplos de proyectos factibles y orientados a la comunidad son el vermicompost, un producto del proceso de compostaje utilizando varias especies de gusanos, y la instalación de cocinas solares en el Refugio de Amor, los que son mantenidos por pacientes con enfermedades mentales, y las Granjas de Transición de la Frontera de Tijuana; un proyecto que da empleo a deportados y personas sin hogar en huertas de autoempleo (Nasser, 2015).

Conclusión

Las huertas comunitarias pueden tomar formas variadas y transformarse no sólo en una fuente de sustento, sino también en un punto de unión entre comunidades, debido a su adaptabilidad a las circunstancias locales. Como hemos visto en los ejemplos anteriores, las huertas comunitarias cruzan fronteras y culturas. Hoy en día, las huertas comunitarias son todo un movimiento que echa raíces y florece en Estados Unidos y las comunidades latinas del continente.

Las huertas comunitarias también sirven como lugar de toma de conciencia acerca de los beneficios que trae el trabajar en conjunto con metas comunes. Como es también de importante el hecho de que ofrecen una oportunidad para entregar educación ambiental a la comunidad, sin importar la edad, el sexo o el estatus socio-económico de sus miembros. En una huerta comunitaria, el proceso de mantenerla permite tomar consciencia del medioambiente y la ecología del entorno. Es así, como el movimiento de las huertas comunitarias está creciendo en Estados Unidos y Latinoamérica, y se espera que continúe floreciendo en los años venideros.

CAPÍTULO 4



Un Museo Alado: Un Museo Itinerante

Samuel Lopez de Aquino y Gabriela Margarita Garcia-Deras

Introducción

De acuerdo al Consejo Internacional de Museos, un museo es una institución de carácter permanente, sin fines de lucro y al servicio de la sociedad y su desarrollo, abierta al público, y que adquiere, conserva, comunica y exhibe la herencia tangible e intangible de la humanidad y su medioambiente, con el propósito de educar, estudiar y disfrutar (ICOM, 2014). Los museos de historia natural, como es el caso del Museo de las Aves de México, permiten sensibilizar a la población acerca de la biodiversidad, su pérdida, evolución, contaminación y la conservación de los recursos naturales entre otros temas que afectan a los seres humanos y otras formas de vida del planeta. Gracias a sus exposiciones y otras actividades, los museos son puentes de comunicación entre la ciencia y el público, estableciendo un contacto que la mayoría de los científicos y e investigadores no tienen.

Una Historia Breve

¿Se te ocurriría que la guerra fue la que le dio el origen a las exhibiciones itinerantes? Después de la Segunda Guerra Mundial, el intercambio cultural entre los países se fomentó fuertemente, por lo que se desarrollaron las exhibiciones itinerantes. Este tipo de exhibiciones son populares porque la representación visual en una exhibición itinerante ofrece una comunicación intercultural en la que las barreras del lenguaje se disipan. La información puede presentarse visualmente, y de tal manera que los temas y problemas pueden explorarse. Además, se puede generar

un intercambio cultural e histórico para ganar mayor reconocimiento de la cultura e historia en un público más amplio (Osborn, 1963).

De acuerdo al Sistema de Información Cultural (SIC) del Consejo Nacional de las Artes y la Cultura (CONACULTA), en México hay 1185 museos, de los cuales 133 ofrecen exhibiciones que muestran los avances científicos en varias ramas del conocimiento, incluyendo la historia natural, la historia del ser humano, y la tecnología. EN 1996, por ejemplo, El Museo del Niño Papalote de la ciudad de México creó un museo móvil, que recorría las ciudades a lo ancho del país para llevar conocimiento y entretención a los niños. Esto dio origen a otras iniciativas (Ibarra López, 2006), tales como las siguientes.

• En el año 2008, educadores de la ciencia de Baja California crearon el Museo Marino Móvil para llevar exhibiciones viajeras de biología marina a espacios públicos, culturales y recreacionales durante grandes eventos públicos, como también a instituciones educacionales y edificios públicos. El Programa Cultural de La Paz, el gobierno del estado de Baja California, y el Fondo nacional de las Artes y la Cultura ayudaron en este proyecto (Juárez Olvera et al., 2011).

• En el año 2011, el Ministerio de Educación y Ministerio de Desarrollo Urbano y Medioambiente de Tamaulipas, crearon el Museo Móvil de las Tortugas, que buscaba mostrar a los niños y al público en general, la importancia de conservar y proteger las especies de tortugas marinas que anidan en las costas de Tamaulipas.

• En el año 2006, en el estado de Coahuila en México, se creó un museo móvil, El Ómnibus de la Ciencia. Este proyecto nace de la colaboración del gobierno del estado, CONACYT (Consejo Nacional de la Ciencia y la Tecnología) y la Universidad Pedagógica. El proyecto se diseñó como un museo de ciencia itinerante, para llevar de lugar en lugar, en un bus reacondicionado para mostrar afuera y adentro

del vehículo, diferentes exhibiciones a los niños. El proyecto busca elevar la calidad de la educación en las ciencias, y despertar y estimular la curiosidad en las comunidades que visita.

¿Una idea original?

Pese a que la idea de un museo itinerante no es nueva, su importancia ha crecido porque llegan a las comunidades más aisladas. Hasta hace poco, los museos no ponían su atención en los visitantes; su atención se centraba en destacar y preservar las colecciones estáticas. Afortunadamente, esta situación lentamente está cambiando. Las estrategias varían desde el mejoramiento de las relaciones públicas (ej. anuncios y carteles llamativos) para sacar las exhibiciones de sus lugares tradicionales y llevarlas a los espacios públicos, donde la participación de la comunidad puede ser estimulada (Rosas, 2006).



Cortesía de Museo de las Aves de Mexico

El Museo de las Aves de México en Coahuila es una colección única, compuesta exclusivamente de especímenes de aves. Esta exhibición itinerante expone a las personas a la belleza e importancia de las aves en la naturaleza (ver foto 1). Esta iniciativa ha sido ejemplar y exitosa, mientras que el museo ha ganado más reconocimiento por su role invaluable como promotor de la cultura y la naturaleza.

Los museos itinerantes son una respuesta a la necesidad de educación ambiental, lo que es llevar materiales y actividades desde las escuelas y museos de las grandes ciudades a las áreas más rurales y remotas. Estos espacios de educación informal llegan a los lugares más remotos de Coahuila, permitiendo al público experimentar y aprender, por medio de las actividades acerca del medioambiente. Lo que transforma y estimula a los individuos, familias y comunidades. En el Museo Itinerante del Museo de las Aves de México, los participantes pueden ver

videos acerca de la historia natural de las aves y la historia del Museo de las Aves de México. Los niños pueden colorear dibujos de aves, y los participantes pueden aprender acerca e la observación de aves y participar en proyectos de ciencia participativa de aves, en los que pueden compartir sus observaciones de aves. Por medio de estas actividades y la observación de aves, nace una conexión con la naturaleza. Además, el bagaje cultural de los visitantes y su relación con las aves enriquece la experiencia colectiva.

Las aves son el tema ideal para entregar un mensaje a las personas acerca de las maravillas de la naturaleza (Sada et al., 1995; Bird Education Network, 2014). La exhibición itinerante se diseñó para viajar a lugares remotos y para estimular los residentes, niños y adultos, a tomar conciencia de la importancia de las aves en la naturaleza y de cómo conservar y proteger los hábitats donde ellas prosperan.

Abriendo las Alas



Cortesía de Museo de las Aves de Mexico

Para desarrollar este Museo Alado, inicialmente hubo que enfrentar varios retos. El primero fue elegir temas que fuesen interesantes para todo tipo de personas sin importar su edad. La decisión final fue referirse a tipos variados de hábitats presentes en el estado. Se desarrolló una presentación atractiva, que presentara la información de manera simple y dinámica. La selección de ejemplares no fue tarea fácil: en la decisión final, como también los especímenes se eligieron aves que representaran la intensión de la exhibición y la biodiversidad del área. Ejemplares que fuesen apropiados para la discusión de las prácticas de conservación. Además, el equipo de diseño tuvo que desarrollar una manera de mostrar los especímenes de aves y asegurarse de que estos no se dañaran. Los pedestales encapsulados con los especímenes tenían que ser durables y fáciles de armar. Eventualmente, se fabricaron 10 pedestales de madera recubiertos de vidrio, en los que las aves podían montarse seguras para ser transportadas.

Inicialmente la idea era tener un camión en el que los pedestales pudiesen ser exhibidos. Sin embargo, a medida que el proyecto progresó, el equipo se dio cuenta de que la mejor solución era usar el camión sólo para transportar la colección de pedestales con las aves y usar los espacios públicos de los pueblos y ciudades para exhibirlos. Sin duda fue una buena decisión porque permitió que los pedestales modulares pudiesen ser exhibidos independientemente o en conjunto, dependiendo del espacio disponible que se le asignaba a la exhibición en cada lugar. Un componente esencial para esta iniciativa fue el capacitar a una persona del museo para viajar con la exhibición a cada localidad. Esta persona da tours y talleres para diseminar información entretenida y educacional acerca de las aves que son parte de la exhibición.



Cortesía de Museo de las Aves de Mexico

Se buscaron alianzas estratégicas que impulsaran y mantuvieran el Museo Alado, para que las personas de varios lugares recibieran información de forma paulatina y constante acerca de las aves de Coahuila y México. Es así como se recibió un apoyo entusiasta de parte del gobierno del estado de Coahuila y del Ministerio de Educación y Cultura, los que permitieron a los estudiantes asistir a la exhibición del Museo Alado, mientras éste visitaba las diferentes municipalidades de Coahuila.



Cortesía de Museo de las Aves de Mexico

Alzando el Vuelo

La visita a una municipalidad puede durar entre 15 días y un mes. La admisión al Museo Alado es gratuita y se instala en espacios públicos como bibliotecas, centros culturales, y auditorios. Los niños, jóvenes y adultos disfrutan de un recorrido guiado de introducción a la avi-

fauna regional y le da la oportunidad a los visitantes de participar en un taller educacional. Mediante la ayuda de una televisión, se muestran videos y películas acerca de los diversos temas relacionados a las aves. La intención es motivar a los visitantes para que adquieran un sentido de responsabilidad social que los lleve a tomar acciones en favor de la conservación de los recursos naturales, en particular de las aves y sus hábitats. Desde sus inicios, la exhibición ha incorporado actividades y temas adicionales, por ejemplo, los que se relacionan a las aves migratorias y las urbanas.



Cortesía de Museo de las Aves de Mexico



Cortesía de Museo de las Aves de Mexico

Parte del éxito de este proyecto se debe a las alianzas con organizaciones internacionales. Por ejemplo, materiales educacionales acerca de aves migratorias que se recibieron de la organización Medioambiente para las Américas (EFTA, por sus siglas en inglés, http://www.birdday.org), se comparten con los visitantes. De igual manera, se recibió material didáctico bilingüe e impreso de Celebra las Aves Urbanas, un proyecto de ciencia participativa del laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell (Celebrate Urban Birds, The Cornell Lab of Ornithology, http://celebrateurbanbirds.org). También se incorporaron actividades de observación de aves con el uso de binoculares que se prestan a los participantes. Este material óptico se obtuvo gracias a la donación de Optics for the Tropics (http://www.opticsforthetropics.org), los que apoyan el proyecto por ser una forma de enseñar a las personas a observar aves.

¿Hacia Dónde Vamos?

A medida que los problemas ambientales se agravan, la necesidad de buscar alternativas que puedan ayudar a disminuir los efectos del impacto humano en la naturaleza aumenta (Morales, 2014). Cuando los niños y jóvenes reciben una educación amplia que incluye información acerca de los temas medioambientales, sus oportunidades para encontrar trabajo, mantenerse saludables y participar plenamente en la sociedad, aumentan. En pocas palabras, la educación transforma (UNESCO, 2013).

Desde el año 2008, el Museo Alado a llegado a muchas comunidades e individuos. Los registros de asistencia indican al momento de escribir esté capítulo, que esta exhibición del mundo maravilloso de las aves ha sido vista por al menos 102 mil visitantes en Coahuila. Esta tarea no ha sido fácil, debido al extenso territorio del estado; el tercero en el país, con un superficie de más de 58 mil millas cuadradas (más de 151 mil kilómetros cuadrados), y una población de cerca de 2.75 millones de personas.



Cortesía de Museo de las Aves de Mexico

Conclusión

El proyecto del Museo Alado es una demostración de cómo la diseminación del conocimiento con fines educacionales en cualquier campo del conocimiento, puede efectivamente realizarse por medio de exhibiciones (Osborn, 1963). Además, la entrega de materiales educacionales bilingües, en español o inglés, puede reforzar los objetivos de la exhibición y los temas esenciales para que los participantes entiendan, retengan y compartan la información aprendida.

El próximo paso del Museo Alado es llevar la exhibición alrededor del país. La experiencia de compartir la exhibición en Coahuila ha hecho evidente que de esta

manera la educación ambiental es posible, tiene éxito y beneficia a los participantes de sectores remotos. Este tipo de programas permite a los museos expandir su influencia más allá de su ubicaciones estáticas. Además, de tener un impacto positivo en la sociedad al llevar oportunidades educacionales a donde las personas viven, y a personas que de otra manera no hubiesen podido participar debido a razones logísticas y económicas. Programas como los museos itinerantes tienen un gran potencial para transmitir información y conocimiento; como también, para crear conciencia y conexión con la naturaleza.

Agradecimientos

Queremos agradecer al directorio del Museo de las Aves de México por su apoyo al programa del Museo Itinerante, especialmente al Sr. Aldegundo Garza de León, presidente y fundador del Museo de las Aves de México. También queremos agradecer al gobierno del estado de Coahuila y al Ministerio de Educación por su apoyo para poder visitar cada municipalidad de Coahuila. Y, finalmente queremos agradecer a cada persona que ayudó a que este sueño se hiciera realidad.

CAPÍTULO 5



El Valor de las Experiencias Significativas en la Educación Ambiental para Latinos

Sarah Naiman

Las experiencias significativas son aquellos eventos que tienen un impacto en nuestra identidad. Las experiencias vividas a una temprana edad, pueden poner a las personas en una trayectoria de vida determinada (Wells &Amp; Lekies, 2006). Autores en el tema señalan que esta trayectoria no cambia hasta que otra experiencia significativa de vida, o evento decisivo, ocurre: "Las primeras experiencias pueden definir a una persona en una determinada trayectoria hacia un resultado que persistirá; a menos que, se produzca un evento decisivo, que produzca un cambio de orientación hacia una trayectoria diferente" (Wells &Amp; Lekies, 2006). En el área medioambiental, los investigadores han estudiado los modelos de experiencias de vida significativas que pueden dar rumbo a las personas hacia una senda medioambientalista. Este tipo de experiencias han sido identificadas para el público en general, y pueden ser aplicadas a individuos de comunidades étnicas, incluyendo a los latinos. En este capítulo, se utilizan entrevistas, casos de estudios y publicaciones, para exponer las tres experiencias de vida más importantes que se piensa pueden influir en el comportamiento pro-medioambiental, ilustrar cómo estas experiencias importantes en la vida se pueden aplicar a los latinos, e identificar las barreras que enfrentan estas comunidades; para así, exponer y poder fomentar experiencias de vida significativas en la educación ambiental en estas comunidades.

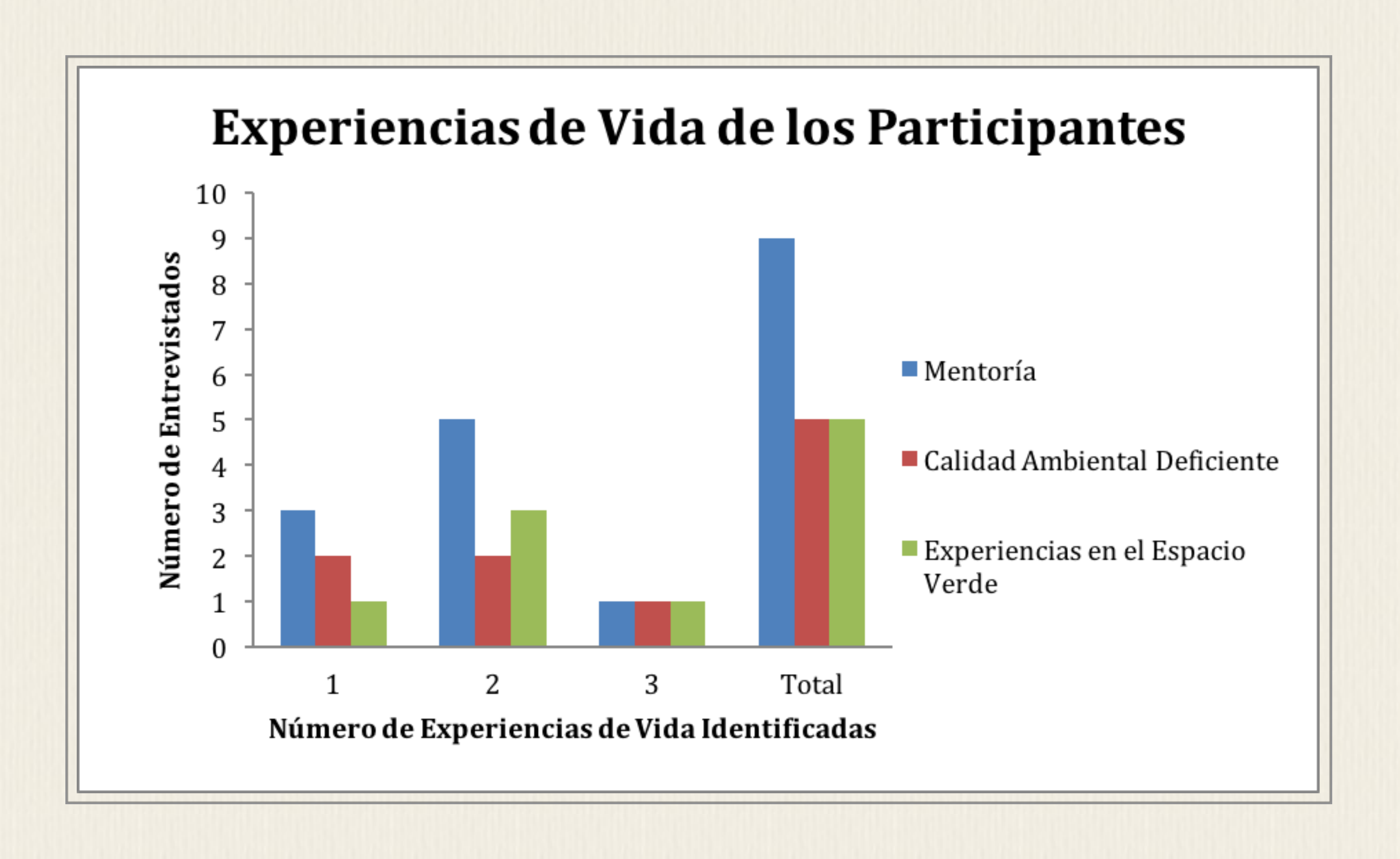
Desde la década de los ochenta, los investigadores han estado investigando los orígenes de la "sensibilidad medioambiental". Esta es la "predisposición a tener interés en aprender acerca del medioambiente, sentir una preocupación por él, y ac-

tuar para conservarlo por medio de lo aprendido a través de la experiencia" (Chawla, 1998). La educación ambiental puede ayudar en el desarrollo de las primeras experiencias medioambientales, o proporcionar experiencias claves que podrían cambiar los puntos de vista hacia el medioambiente. Las primeras experiencias en las áreas verdes, la presencia de personas que den modelos positivos, y la exposición a problemas ambientales locales, son tres experiencias significativas de vida que pueden afectar la sensibilidad medioambiental de las personas (Chawla, 1998; Tanner, 1980; Wells &Amp; Lekies, 2006).

Aunque los estudios de Chawla, Tanner y de Wells y Lekies se centran principalmente en participantes de origen anglo, es muy probable que estas experiencias significativas de vida puedan tener también un impacto similar en las comunidades latinas. En el año 2014, entrevisté a 12 personas que se auto-identificaban como latinos y participaban en organizaciones y proyectos medioambientales en la ciudad de Chicago en Estados Unidos, con el fin de identificar las motivaciones, barreras y percepciones acerca de la participación latina en el movimiento ambientalista. Lo que se detectó en el estudio es que las motivaciones de los participantes podían ser clasificadas dentro de las experiencias significativas de vida. Las tendencias que se detectaron indicaron que las tres experiencias con mayor impacto en la vida para los latinos eran: (1) experiencias en áreas verdes, (2) estar bajo la tutela e influencia de un maestro, orientador, u otro modelo positivo, y (3) el tomar conciencia de la pobreza de la calidad medioambiental en la comunidad local. Por lo tanto, tres de las experiencias significativas de vida identificadas por Chawla (1998), Wells y Lekies (2006), y Tanner (1980) impactaron la sensibilidad medioambiental y la participación de los entrevistados. Aunque las entrevistas de nuestro estudio no pueden ser generalizadas para reflejar las opiniones de todos los latinos, o las de aquellos que viven en grandes centros urbanos como Chicago, por ser una muestra pequeña, ésta demuestra que existe una cierta concordancia entre las experiencias de vida importantes para los latinos y las detectadas por otros investigadores en otras comunidades. Al estudiar más a fondo estas experiencias sería necesario confirmar esta conexión. Más estudios de estos tipos de experiencias serían necesarios para confirmar esta conexión.

Las motivaciones de los entrevistados: conectarse con la juventud local y la comunidad

Los entrevistados contaron acerca de qué los motivó a participar en actividades en favor del medioambiente. Se encontró que todos los entrevistados describieron experiencias en áreas verdes, reconocieron la pobre calidad ambiental, o la influencia de personas que les daban un modelo positivo en la escuela, taller, o grupo supervisado, como una motivación para sus intereses en el medioambiente (Figura 1). Además, la mitad de los entrevistados señalaron más de una experiencia significativa de vida, como influencias. Estas experiencias de vida suelen ocurrir en conjunto; como por ejemplo, un programa de tutoría escolar que involucró a los estudiantes en la toma de muestras de suelo en su vecindario para detectar contaminantes.



Mentoría

La experiencia más común para despertar el interés en el medioambiente, fue la presencia de un modelo humano a seguir, fuese en la escuela o en otro tipo de contexto (Figura 1). Dos participantes describieron sus experiencias con un maestro en la escuela secundaria:

"[Nuestro maestro] nos llevaría allí. Somos de una pequeña escuela en el sur de Nuevo México ... íbamos a ir a una manifestación frente a la entrada del vertedero con pancartas y otras cosas. Él era increíble. Y una cosa que siempre él destacó y nos dijo fue acerca de la justicia social ... creo que su influencia fue lo que en gran parte, afectó mi perspectiva acerca de las ciencias ambientales y la ciencia en general."

"... En mi clase de química avanzada ... hicimos pruebas de mercurio y plomo en muestras de suelo, que provenían de las emisiones de la central eléctrica de carbón ... En la escuela secundaria esto era sorprendente ... y esto es lo que me inspiró a entrar en el campo de la ciencia ..."

Basándose en sus propias motivaciones y experiencias, la mayoría de los entrevistados enfatizaron la necesidad de clases, pasantías y oportunidades de voluntariado para jóvenes latinos. Uno de los entrevistados dijo:

"A veces las personas no se dan cuenta de que les gusta hacer algo porque no están expuestos ni abiertos a estas experiencias. Pero usted no está necesariamente forzándolos en éstas, cuando ellos eligen tomar una pasantía ... ellos aprenden que esto les gusta, y terminan haciendo de esto su carrera ... "

Además, los entrevistados creían que la educación temprana es la clave para la participación en actividades medioambientales y para el indagar acerca de los problemas ambientales . "Si la semilla se pudiese plantar en las escuelas ... entonces pienso que tendría un gran impacto positivo porque los niños son inteligentes ..."

"Los jóvenes son muy importantes ... si tienen una perspectiva como jóvenes, y siguen adelante ... Entonces, como adultos serán capaces de hacer esos cambios en la sociedad cuando tengan algún tipo de posición ..."

Las experiencias de los entrevistados y sus recomendaciones acerca de la educación ambiental, sugieren que la guía de parte de una persona que sea un modelo positivo y los programas de educación ambiental para jóvenes, pueden influenciar positivamente su interés y preocupación por el medioambiente.

Experiencias en Areas Verdes y Calidad Medioambiental

Pese a que la pobreza en la calidad medioambiental y la falta de experiencia en las áreas verdes no fueron tan mencionadas como necesarias para incentivar la preocupación por el medioambiente, estos problemas sí reflejan la importancia de hacer los temas ambientales relevantes a la comunidad local (Figura 1). Cinco de los entrevistados recordaron cómo experiencias positivas en áreas verdes locales incentivaron a sus comportamientos pro-ambientales más tarde en sus vidas. Aquí, por ejemplo, hay dos perspectivas:

"Para mí…Yo he participado [en el área medioambiental] desde que era un niño. Empecé con el amor a los animales, y pienso que cada niño tiene ese amor por los animales. Este sentimiento nunca se me fue. Simplemente, se hace más fuerte. Así que, me especialicé en ciencia animal cuando era estudiante universitario… Ahora ayudo a administrar nuestro programa de voluntarios…"

"Siendo un adolescente, iba con frecuencia a reservas forestales…Todavía las recuerdo como lugares interesantes… Así que, comencé a dar caminatas alrededor de la reservas cercanas a mi hogar. El padre de mi novia me contó acerca de las actividades voluntarias de restauración de áreas verdes que estaban desarrollándose, por lo que comencé a asistir a algunas de ellas y terminé enganchado inmediatamente."

Lamentablemente, no todos reportaron tales experiencias positivas. Un número igual de participantes identificaron la pobreza en la calidad ambiental de su comunidad, como elemento motivador para actuar por el medioambiente.

"… En ese tiempo, yo no sabía nada de todo lo que tiene que ver con el medioambiente, su contaminación, envenenamiento… [La contaminación] era tan mala que incluso si usted no entendiera nada acerca de ella, sabría que eso no es-

taba bien. Hasta cierto punto, se parecía a la neblina de Londres cada vez que pasabas por allí. Era como una nube amenazante [sobre la planta metalúrgica] que se propagaba al resto del vecindario."

"…a la hora del almuerzo, la gente ... simplemente tiraba cantidades masivas de comida… Eso fue lo que realmente me hizo regresar porque había visto con mis propios ojos gente hambrienta mendigando comida, o cualquier otra cosa….esto es lo que me hizo interesarme en esta pasantía [en jardinería urbana]… [Para encontrar] la mejor manera de adquirir [comida], la mejor manera de cultivar."

No importó si una persona tuvo experiencias positivas en áreas verdes u observó y reconoció la pobreza en la calidad del medioambiente de su comunidad. En ambos casos, estas experiencias influenciaron el comportamiento de los entrevistados, para ellos mejorar su medio ambiente más tarde en la vida. La toma de conciencia de la pobreza en la calidad del medioambiente conectó a los problemas medioambientales más grandes y a la salud y bienestar de la comunidad. Al ganar conciencia acerca de estos problemas, los entrevistados se expusieron a conceptos ambientales y decidieron participar en actividades que afectaran directamente el medioambiente de sus comunidades.

Volviendo a Conectarse: Superando las Barreras en la Educación Ambiental

A la vez que se identifican temas de relevancia para los programas de educación ambiental, los entrevistados también mencionaron algunos obstáculos para la educación ambiental en comunidades latinas. Los dos barreras principales fueron el acceso a áreas verdes y la desconexión entre el contenido ambiental de los programas educacionales y la audiencia latina. Uno de los entrevistados, indicó las dificultades para acceder a áreas naturales cuando se intenta utilizar métodos de enseñanza interactiva en la zona de Chicago. Hay muchas reservas forestales en esta región. Sin embargo, suelen estar lejos de los vecindarios latinos. "Sólo hay unas pocas áreas verdes realmente en la ciudad, y muchas ni siquiera tienen transporte público que llegue a ellas.”. Por lo que, las áreas verdes de la región suelen no estar

disponibles localmente o ser de difícil acceso. En un vecindario, puede haber sólo un parque, varios terrenos afectados por la pre-existencia industrial en el área, o lotes baldíos. Aunque el transporte a un sitio lejano podría darse si los permisos y financiamiento se consiguen, un método más eficaz podría ser el uso del vecindario propio como lugar para educar. Al hacerlo de esta manera, las personas podrían aprender también que el medioambiente de su vecindario es también parte de la naturaleza. Como dijo uno de los entrevistados, el medioambiente incluye "el aire que respiramos, el agua que bebemos, la tierra sobre la que caminamos … Dondequiera que vivamos… Y todo tiene un impacto en nuestra calidad de vida." Esto puede cambiar la perspectiva de los que están aprendiendo; los que pueden conectar los temas ambientales a su calidad de vida en el lugar que llaman hogar.

La segunda barrera que identificaron los entrevistados fue la falta de conexión entre los grandes problemas ambientales y la vida cotidiana de las personas. Los temas ambientales pueden enseñarse al relacionar los grandes problemas medioambientales a las preocupaciones locales. Como señaló un entrevistado, "… hay que involucrarse en lo que está sucediendo localmente para entender lo que está impactando a tu comunidad…" Los asuntos locales deberían estar a la vanguardia de los programas de educación ambiental, porque estos se podrían asociar a un entendimiento más amplio acerca de los temas medioambientales. Por ejemplo, si el tener acceso a comida es una preocupación, una huerta comunitaria podría utilizarse para enseñar acerca de la calidad y contaminación del suelo, la importancia de la diversidad biológica y la composta. De forma similar, un nuevo vertedero local, o una visita a uno, puede ayudar a los participantes a darse cuenta de la cantidad de desechos, lo que puede llevar a la creación de programas de reciclaje. Estas conexiones son más eficaces cuando los educadores ambientales utilizan asuntos ambientales locales en sus programas porque son fáciles de ver e impactan la calidad de vida de la comunidad directamente.

Aunque estas fueron las barreras identificadas por los latinos en el área de Chicago, cada comunidad enfrenta sus propias barreras para los programas de educa-

ción ambiental y la participación de la comunidad. Una vez que los educadores ambientales identifican las barreras específicas para la educación ambiental del vecindario en donde trabajan, entonces pueden crear un plan para superarlas y conectar el trabajo medioambiental con los temas y preocupaciones propias de la comunidad.

Creando experiencias de vida en la práctica: casos de estudio en Chicago

Dos grupos diferentes en Chicago han intentado proporcionar al menos dos de las más importantes experiencias de vida que se han presentado en este capítulo, a través del desarrollo de programas ambientales. La Organización de Justicia Ambiental de la Pequeña Villa (LVEJO) ha tenido éxito en crear las tres experiencias significativas de vida para los miembros de la comunidad. LVEJO ha utilizado el asunto de la mala calidad del aire del lugar, como una manera de mejorar la comprensión de los problemas locales ambientales y los esfuerzos que se realizan. Además, ha aumentado el volumen y el uso de las áreas verdes en la comunidad a través de programas de pasantías para la juventud de la zona. En conjunto con otros eventos ambientales locales, este programa ha ayudado a generar apoyo local hacia los esfuerzos para mejorar la calidad de vida de la comunidad. El programa Wild Indigo también se ha centrado en la creación de experiencias significativas medioambientales para las comunidades minoritarias. Aunque en este caso no tratan con los asuntos negativos medioambientales locales, Wild índigo ha insertado personas que sirven como modelos positivos para los jóvenes dentro de las comunidades, para dar experiencias positivas en áreas verdes no sólo a los jóvenes, sino también a personas de generaciones distintas.

La Organización de Justicia Ambiental la Pequeña Villa

La Organización de Justicia Ambiental la Pequeña Villa (LVEJO) es uno de los grupos ambientalistas a nivel local más exitosos en Chicago, y que de una manera efectiva ha vinculado la calidad medioambiental local con los problemas ambientales de mayor envergadura. La organización incluye un programa de colaboración

para abordar las preocupaciones de justicia ambiental de la juventud local y sus residentes. LVEJO se encuentra en un vecindario predominantemente industrial en el área sur de Chicago, donde la mayoría de los residentes son de ascendencia mexicana. En 1994, LVEJO fue creado por residentes preocupados por la contaminación cerca de las escuelas locales y por ayudar al vecindario a enfrentar la pobreza, las pandillas, y las enfermedades respiratorias. LVEJO utiliza estas problemáticas sociales y ambientales para crear conciencia y para alentar a los residentes de la comunidad a buscar soluciones concretas. Desde sus inicios, LVEJO ha sido constante en su intento por mejorar el medioambiente natural y el bienestar social de la comunidad; a la vez que, trabaja estrechamente con los miembros de la comunidad para determinar sus necesidades locales.



Photos Cortesía de Sarah Naiman

Una de las principales razones para el éxito de LVEJO, es su capacidad para conectar problemas ambientales de gran envergadura a las necesidades de la comunidad. Por ejemplo, los miembros de LVEJO, lograron que se cerraran varias plantas locales de energía a carbón, debido a su impacto sobre la calidad del aire y del suelo del lugar. Este esfuerzo también ayudó a la reducción de las emisiones de carbono locales; contribuyendo así, a los esfuerzos globales para revertir la tendencia al calentamiento global del planeta. Los miembros de LVEJO han tenido éxitos similares en otros proyectos tales como el reutilizar terrenos usados anteriormente por industrias, la creación de áreas verdes, y la promoción de medidas de seguridad para el uso de bicicletas. Además de la capacidad de LVEJO para conectar los temas medioambientales de gran escala con la comunidad local, la organización también ha establecido consejeros para dar guía a los miembros de la comunidad, incluyendo a los jóvenes. A través de colaboraciones con la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) y el Museo Field, estos jóvenes aprenden acerca de asuntos medioambientales y trabajan activamente por la implementación

de soluciones a largo plazo. Los jóvenes comparten la información adquirida y las soluciones propuestas a través de presentaciones interactivas para la comunidad. Estos eventos pueden variar desde días de las ciencias en las escuelas secundarias, hasta eventos al final del verano que incorporan actividades tales como concursos de salsa, música en vivo, juegos, presentaciones y comidas.

Wild Indigo

Wild Indigo es un programa creado con le objetivo de aumentar las experiencias en áreas verdes de las comunidades de escasos recursos de Chicago, y proporcionarles personas que sirvan de modelos positivos a seguir, quienes saben acerca del medioambiente local. El programa se creó por medio de una colaboración entre el Audubon de la región de Chicago y la Reserva Forestal del Condado de Cook. Wild Indigo le da trabajo a personas de comunidades de escasos recursos para que dirijan paseos en áreas naturales, para que los participantes tengan la oportunidad de explorar y aprender acerca de las especies nativas. Además, promueven el acceso a los proyectos de conservación.



Photo Cortesía de Sarah Naiman

Estos empleados tienen diferentes edades y eventualmente se vuelven modelos positivos para sus comunidades. A finales del año 2014, este programa se había implementado en un vecindario predominantemente afroamericano en la región de Calumet de Chicago. Planes están desarrollándose para expandir el programa a la comunidad latina de Pilsen en Chicago.

Aunque el programa encontró a personas para ser modelos para su comunidad en Calumet, Wild Indigo se enfrenta con las barreras de ubicación y acceso a las

áreas verdes. Chicago y sus alrededores, tienen muchos bosques y reservas naturales, pero están dispersos por toda la ciudad y no siempre hay transporte público para llegar a ellos. El programa proporciona el transporte hacia y desde los sitios de forma gratuita. Sin embargo, la experiencia del viaje refuerza la idea de que la naturaleza está lejos de la comunidad. Esto puede hacer difícil para los participantes el poder relacionarse a las preocupaciones medioambientales de mayor envergadura que afectan a sus vecindarios, y se puede reforzar la idea de que la naturaleza está separada de las áreas de donde se encuentran las comunidades.

Conclusión

Las experiencias a temprana edad en áreas verdes, la exposición a personas que sirven de modelos positivos a seguir y la exposición a problemas ambientales locales, son tres experiencias significativas de vida que pueden promover comportamientos pro-ambientales dentro de la comunidad latina. Estas experiencias destacan y se centran en la integración de las preocupaciones locales de la comunidad con los objetivos de los programas de educación ambiental. La incorporación de estas experiencias significativas en los programas, puede no ser óptima para todas las comunidades latinas. Cada programa tendrá sus desafíos, dependiendo de la comunidad a la que sirven. Sin embargo, los educadores ambientales pueden identificar las barreras presentes en la comunidad y ajustar sus programas de educación a las necesidades locales. Esta personalización es lo que hará que los programas de educación ambiental sean más exitosos a largo plazo.



Empresas Comunitarias de Familias y su Rol en Proteger el Medioambiente

Rosalina Alvarado y Elizabeth Padilla

La familia es el elemento fundamental de la sociedad y puede ser la fuerza motora para crear conciencia dentro de las comunidades urbanas y suburbanas (Palmer et al., 1999). En las últimas décadas, el paisaje urbano y el espacio familiar se han visto limitados por las fronteras físicas y la creciente privatización de los espacios públicos, que organizaciones sociales y sus comunidades utilizan (Roitman, 2008). Dado estos límites, los miembros de las comunidades están buscando cada vez más adquirir un rol fundamental en la construcción de ciudades y su medioambiente aledaño (Urban Land Institute, 2005). Los residentes están eligiendo hacer valer sus necesidades e incluir sus intereses en los procesos de toma de decisiones para mejorar los ambientes urbanos y preservar la unidad familiar dentro de las ciudades (Roitman, 2008).

Aprender y cuidar del medioambiente son valores importantes para las familias y los parientes más lejanos en una comunidad (Chawla, 2008; Palmer et al., 1999). Una forma novedosa de promover comunidades sustentables, es por medio de la integración de las familias en las empresas comunitarias (Vega & Santiago, 2013). Las familias tienen una gran influencia en la educación de la comunidad, especialmente de los niños. Estudios han demostrado que una red interactiva de lazos fuertes entre padres, apoderados, miembros de la comunidad, compañeros y educadores, promueve el aprendizaje y el desarrollo; los que pueden ayudar a formar un ambiente sustentable y seguro para las familias de la comunidad (Chawla, 2008; Palmer et al., 1999).

Con respecto a este punto, es relevante señalar que el concepto de familia es un concepto dinámico y esta en constante evolución. Pese a que la definición más usada para la familia es un conjunto de personas unidas por lazos sanguíneos, hoy se reconoce que la familia es un grupo de personas unidas por lazos determinados por el afecto, lazos sanguíneos, leyes u otras normas (Cabreira, 2015). De la misma manera, el concepto de comunidad puede referirse a un área geográfica o a un grupo de personas con intereses comunes tales como campesinos, pescadores, artesanos, entre otros, asociados por metas comunes.

Como muchos emprendimientos empresariales, una empresa comunitaria está organizada para producir y vender productos y servicios en el mercado. Tiene metas financieras y también trabaja para mejorar las condiciones económicas de la comunidad, incluyendo la creación de nuevas oportunidades económicas, empleos y estrategias de inversión que beneficien a la comunidad directamente (Vega & Santiago, 2013). Generalmente, las empresas comunitarias también toman en consideración las preocupaciones medioambientales locales.

La familia es un recurso poderoso y valioso para transmitir información acerca del medioambiente e incentivar conductas positivas hacia él (Chawla, 2008; Palmer et al., 1999). En un estudio, los autores encontraron que el 33% de los encuestados consideraban que el cuidado del medioambiente era importante, y el 46% consideraba que había que velar por los animales, plantas, suelos, y agua, como parte importante de las acciones para su conservación (Rodríguez-Lepe, 2009). Además, los autores notaron que los padres o apoderados eran modelos positivos con respecto a las acciones a favor del medioambiente y transmitían preocupaciones y cuidados hacia los asuntos medioambientales. Sus niños eran también más conscientes de su medioambiente y propensos a tomar acciones por su medioambiente (Palmer et al., 1999). Además, una empresa comunitaria con una conciencia y conexión a su medioambiente local puede ayudar a sus familias a mejorar sus condiciones socio-económicas y crear programas para resolver problemas medioambientales locales (Vega & Santiago, 2013).

Al enfrentar los temas medioambientales locales, los miembros de la comunidad pueden unirse para resolver los problemas que les afectan directamente (Chawla, 2008; Urban Land Institute, 2005). Al crear una compañía u organización en favor del medio ambiente, la "comunidad" puede ganar beneficios sociales y económicos por medio de la generación de ganancias y/o recursos económicos para sus miembros; quienes a la vez, pueden volverse educadores de su propia comunidad (Vega & Santiago, 2013). Esto puede llevar a una comunidad sustentable para el beneficio de todos.

Casos de Estudio

Los casos de estudio presentados en este capítulo son ejemplos de cómo las familias identifican y resuelven problemas ambientales y económicos, por medio de la creación de empresas comunitarias. Al crear una compañía, las familias de una comunidad se vuelven agentes de cambio. El primer ejemplo describe la compañía familiar Casa Pueblo ubicada en Adjuntas, Puerto Rico. En este caso, dos hermanos fundaron una compañía comunitaria para proteger cientos de acres de bosques, con sus esfuerzos apuntados hacia proteger el medioambiente; promoviendo la educación ambiental y vendiendo productos sustentables adquiridos de los bosques protegidos (Casa Pueblo, 2016). El segundo ejemplo describe una empresa familiar, que usa los recursos del bosque para producir café. Al ser emprendedora, esta familia encontró una forma de usar los recursos naturales y resaltar prácticas agrícolas para sustentarse a sí mismos y a los bosques locales por medio de la agricultura.

Casa Pueblo: Una Empresa Comunitaria que se Auto-administra en Adjuntas, Puerto Rico

Casa pueblo es una empresa comunitaria que se administra a sí misma en Adjuntas, Puerto Rico. En el año 1980, las familias Massol-González y Deya-Díaz crearon la empresa, pese a la fuerte oposición del gobierno de Puerto Rico, debido

a que éste último tenía planes de desarrollar proyectos mineros en la zona. Después de años de lucha y batallas contra la corriente, Casa Pueblo tuvo éxito en desarrollar su proyecto, Bosque del Pueblo, volviéndose la primera empresa comunitaria en manejar la reserva de un bosque en Puerto Rico. Como parte del proyecto, el bosque La Olimpia pudo abastecer agua a más de 1.5 millones de habitantes desde Adjuntas hasta San Juan, en Puerto Rico (Casa Pueblo, 2016). Además, este proyecto resultó en el Plan de Conservación Casa Pueblo; él que une a diez pueblos enlazados por el primer corredor biológico de Puerto Rico. Este corredor conecta a cinco bosques nacionales. El proyecto protege a cinco cuencas altamente productivas, áreas ecológicas y de agricultura sustentable, y controla la expansión urbana. El espectro amplio de oportunidades sustentables y económicas para la comunidad en este proyecto, ha sido vital para el desarrollo de una comunidad que administra proyectos por sí misma, y campañas que han probado ser beneficiosas para la región (Casa Pueblo, 2016). Las empresas exitosas que han nacido de este emprendimiento incluyen Café Madre Isla (de café artesanal), una tienda de artesanía (Café Madre Isla, 2016), el centro de ecoturismo Finca Madre Isla (Finca Madre Isla, 2016), y agricultura hidropónica. El proyecto también contribuye a la economía de Casa Pueblo y otras iniciativas, tales como son las cuotas de membresía y donaciones de parte de los visitantes al Bosque del Pueblo, la escuela del Bosque Olimpia, y la Casa de la Villa. En el año 2002, la comunidad fue premiada con el premio Goldman del Medioambiente, el que da reconocimiento a los esfuerzos por mejorar el medioambiente de las organizaciones comunitarias a nivel Global.

La familia y el Café: Hacienda Tres Ángeles en Portillo, Adjuntas, Puerto Rico

Pese a la recesión económica de Puerto Rico de las últimas dos décadas, la familia Meléndez-Mulero tomó acción para alcanzar su sueño de desarrollar un terreno para cultivar café aromático. Fundaron la Hacienda Tres Ángeles en un terreno de 87 acres en Portillo, ubicado en Adjuntas. En menos de dos años, construyeron una empresa agrícola próspera de café, que exporta sus productos de calidad a mercados de elite en Inglaterra (Harrods'), Francia, Italia y Estados Unidos, Es

también la primera compañía de café certificada por la Compañía de Turismo de Puerto Rico para agroturismo. Como resultado, la compañía familiar ha generado 100 empleos directa e indirectamente. En una entrevista, Meléndez-Mulero dijo, "Esto no es tiempo de crisis, es tiempo para la oportunidad porque nuestras manos, herramientas y la tierra disponible, aparte de dar satisfacción al trabajar la tierra, nos ha ayudado a integrar a nuestros niños, y ellos están adquiriendo el amor por la tierra" (personal interview, 2014).

Conclusión

Compañías familiares y comunitarias que desarrollan iniciativas empresariales para la producción sustentable de productos y servicios usando modelos a favor del medioambiente pueden lograr ambos, éxito económico y protección del medioambiente. Estas empresas generan oportunidades económicas para las familias y sus comunidades, mientras que conservan y protegen las áreas naturales de su entorno para el futuro. Por lo tanto, una empresa comunitaria nutre el deseo de sus miembros de compartir metas comunes y atender las necesidades colectivas por desarrollar estrategias financieras y medioambientales sólidas en vías de un futuro sustentable.

CAPÍTULO 7



Enseñando Educación Ambiental a Estudiantes Aprendiendo Inglés

Michelle Byron



Cortesía de Michelle Byron

Algunas veces es difícil para los educadores ambientales sobrepasar las barreras del lenguaje. Estás listo para comenzar a enseñar, cuando te das cuenta de que algunos de los estudiantes hablan español con un inglés muy limitado, y desgraciadamente, tú sólo hablas inglés. ¿Qué puedes hacer? ¿Cómo enseñas a todo el grupo para que todos se sientan a gusto, participen y aprendan? Voy a compartir algunas estrategias fáciles de implementar, que fomentan un mejor entendimiento en la clase y promueven una gama de estilos de aprendizaje para todos los estudiantes, incluyendo a los que están aprendiendo inglés.

Historia

Es importante recordar el desafío doble que los estudiantes que están aprendiendo inglés enfrentan en el salón de clases. Mientras los estudiantes que tienen el inglés como su lengua nativa tienen como tarea sólo aprender acerca del contenido académico nuevo, los estudiantes que están aprendiendo inglés tienen dos responsabilidades simultáneas que cumplir en sus cursos: aprender inglés como segunda lengua y aprender el contenido nuevo de las materias. Algunos ajustes propicios que se pueden hacer son el centrarse en los conceptos y procesos más importantes de las lecciones, dividir el contenido en módulos pequeños y fáciles de adap-

tar, que permita participar a los estudiantes que están aprendiendo inglés (Carrier, 2005; Rohac, 2013; Medina & Sohn, 2013).

En general los estudiantes que tienen el inglés como segunda lengua pueden tener un nivel de inglés suficientemente desarrollado para conversar después de estar en la escuela entre uno y tres años. Sin embargo, toma entre cinco y siete años el adquirir un nivel de inglés académico. Esto incluye la lectura, la escritura, la conversación y el poder prestar atención al contenido de áreas más especializadas, tales como las ciencias y la historia. Además, algunos de estos estudiantes tienen la lucha constante por expresar un lenguaje más sofisticado y de oraciones más complejas con las que podrían predecir, analizar, justificar, y explicar actividades y conceptos esenciales para sus estudios académicos (Carrier, 2005). En la vida real, esto puede resultar en estudiantes que no pueden entender a la profesora de ciencias porque los términos científicos y el vocabulario que ella utiliza, les son poco familiares por estar en inglés. Pese a esto, aún se espera que estos estudiantes lean y estudien el contenido del texto de ciencias en inglés, completen sus tareas y contesten las preguntas en sus exámenes en inglés. Los estudiantes puede que dominen el inglés para conversar; sin embargo, debido a expectativas culturales de respeto, estos estudiantes prefieren no "molestar" a los maestros con sus preguntas, y luchan por absorber y entender adecuadamente las materias más abstractas y complejas, que pueden no ser propiamente identificadas y manejadas (Plastino, 2006; Verma et al., 2008).

Como educador, algo que se puede hacer es recordar hablar lento y claro, tomando pausas entre las oraciones. Usar oraciones cortas y verbos activos. Detenerse y preguntar si cada uno de los estudiantes conoce el significado de una palabra, si no es un término común. Por ejemplo, cuando uno de mis estudiantes de segundo grado estaba aprendiendo



Cortesía de Michelle Byron

acerca de las lombrices, la palabra “húmeda” (damp en inglés) se usó en el texto de estudio que estaba leyendo en voz alta. Después de que leí una oración que describía cómo es que las lombrices necesitan tierra húmeda,

le pregunté a los estudiantes el significado de la palabra. Una estudiante respondió que esta palabra se refería a cuando uno se ponía una toalla sobre el pelo mojado. Ella había escuchado la palabra antes, pero no entendía el concepto en el contexto que se relacionaba a la tierra donde viven las lombrices. Le expliqué a los estudiantes entonces, que la palabra significaba “un poquito mojado”. Pese a que no era un término científico muy especializado o difícil, esta palabra no se usa con suficiente frecuencia en conversaciones cotidianas de los estudiantes, para que aprendan a usarla en diferentes contextos.

Iniciando el programa

Hay muchas cosas que preparar antes de comenzar a enseñar un programa. A medida que se crea el plan para enseñar las lecciones y se preparan las actividades, se pueden incorporar las siguientes prácticas para hacer las clases más productivas para todos:



Cortesía de Michelle Byron

- Etiqueta los materiales en inglés y en la lengua nativa de los estudiantes, para crear un diccionario de imágenes. Esto demuestra respeto por la cultura de los estudiantes, y enseña a los estudiantes que están aprendiendo algunas palabras en inglés.
- Para que sea más fácil de entender por los estudiantes que tienen el inglés como segunda lengua, escribir la palabra primero en su primera lengua, y luego en inglés.
- Modificar las actividades para hacerlas relevantes localmente. Por ejemplo, usar animales que se ven comúnmente en el área, o temas que sean relevantes al vecindario.

Muchos estudiantes que están aprendiendo inglés tienen dificultades para poder leer; así que, eligir una lectura para leer en voz alta o comenzar la clase con un video puede ayudar (Medina & Sohn, 2013). En una de mis clases de primer grado, cuando leía un libro acerca de cocinelidos ("ladybugs" en inglés) para los estudiantes, un niño me dibujó junto a un "laty bog" (el sonido es similar a "ladybug" en inglés, pero las palabras así no tienen sentido). Si hubiese escrito en la pizarra "ladybug", hubiese usado otra forma de comunicación con los estudiantes, quienes al ver la palabra escrita, probablemente hubiesen procesado de otra manera la información.

Creando y Enseñando una Lección

Para crear un programa de educación ambiental efectivo para estudiantes que tienen el inglés como segunda lengua, se debe diseñar un programa con contenido y lenguaje comprensibles para ellos, mientras que simultáneamente se cree un ambiente que estimule su aprendizaje y participación (Rohac, 2013). El modelo de enseñanza de instrucción protegida cumple con estos dos requisitos. Al adaptar el contenido de las lecciones, y usando apoyo visual, gestos y otros ejemplos ilustrativos, el contenido se presenta de una forma en la que "acoge" a los estudiantes que están aprendiendo inglés y se toman en cuenta sus necesidades lingüísticas (Arreguin-Anderson & Garza, 2014). La clave quizás, es crear lecciones que se basen en la indagación porque esta facilita la interacción, las preguntas, y formas alternativas de hacer demostraciones ilustrativas, que dependan menos del nivel de inglés de los estudiantes (Pray & Monhardt, 2009). O sea, la comunicación y la función se enfatizan más que la gramática y el estilo (Hansen-Thomas, 2008).

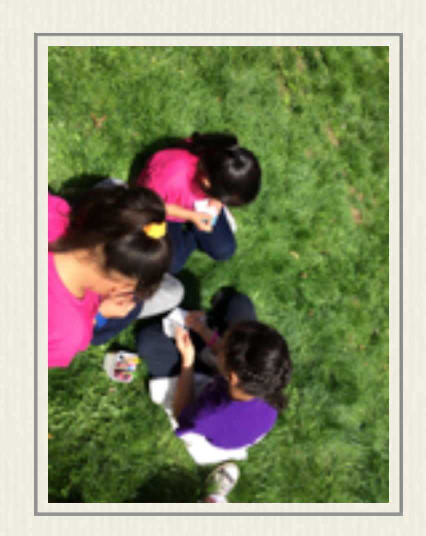
Preparando las Lecciones

Las mismas normas pueden ser aplicadas para enseñar estudios ambientales como las otras materias. Primero, hay que crear los objetivos del programa del tema a enseñar, uniéndolos, en lo que se pueda, a los requisitos del currículum estatal. Al comienzo del programa, informa a todos acerca de los objetivos. Escribe los objetivos de forma fácil de entender, para que los estudiantes los vean, lean, y los

puedan enunciar oralmente al resto de la clase. Esto ayuda a que los estudiantes a entender lo que será importante. Al conocer los objetivos, los estudiantes pueden activamente evaluar su propio progreso (Echevarría, Vogt & Short, 2004; Verma, Martin-Hansen & Pepper, 2008; Hansen-Thomas, 2008; Pray & Monhardt, 2009; Bergman, 2013).

Creando las Bases del Material de Apoyo

Construir un puente entre los estudiantes y el material nuevo puede también ayudar. Une los conceptos nuevos al hogar o la familia de los estudiantes, a otras unidades de aprendizaje en la escuela, o a lo cotidiano (Hansen-Thomas, 2008; Verma, Martin-Hansen & Pepper, 2008; Pray & Monhardt, 2009; Medina & Sohn, 2013). Recuerda modificar las actividades a lo que localmente es relevante. Por ejemplo, utiliza la vida silvestre común del área, en vez de animales de otros continentes. Al centrarse en temas relevantes a la calidad de vida en su propio vecindario, la educación ambiental se vuelve más relevante para los estudiantes (Sachstello-Sawyer & Fenyvesi, 2003; Medina & Sohn, 2013), y los estudiantes que están aprendiendo inglés se benefician al exponerse más y tener la oportunidad practicar la conversación (Carrier 2005).



Cortesía de Michelle Byron

Sentido Común en la Práctica

Por ejemplo, mi programa acerca de hábitats y aves urbanas usa el conocimiento de los estudiantes acerca de lo que aprendieron en la unidad que estudiaron a principios de año acerca de "lo urbano y rural." Esto fue una forma excelente de darle reconocimiento a lo que los estudiantes habían aprendido, y de llevarlos más allá al mostrarles que las áreas silvestres de la ciudad también daban hábitat a los animales. Nos centramos en las aves urbanas porque ellas están en todas partes y son fáciles de avistar. Además, una discusión acerca de cómo las personas cubren sus necesidades de refugio y alimento sirvió como base de lo conocido para unir y conectar el estudio acerca de dónde las aves encontraban refugio y ali-

mento localmente. Los estudiantes tuvieron la oportunidad también de salir de paseo a un parque local para observar hábitat y aves.

Facilitando las Lecciones: Manejo de las Actividades en el Salón



Cortesía de Michelle Byron

Vale la pena implementar algunas destrezas administrativas para apoyar el éxito en la entrega de las lecciones. Ten rutinas. Antes de comenzar una actividad, recuerda a los estudiantes los objetivos de la lección, qué es lo que se espera que hagan, y dónde pueden encontrar los materiales, para que ellos estén mejor preparados para participar (Echevarría, Vogt & Short, 2004; Verma, Martin-Hansen & Pepper, 2008; Pray & Monhardt, 2009; Bergman, 2013).

Actividades, canciones y juegos pueden ayudar a crear las bases de un vocabulario extenso. Los estudiantes que están aprendiendo inglés puede que no se den cuenta que las canciones y juegos, les ayudan en la pronunciación, entonación, y las estructuras y relaciones entre las palabras. Hay muchas canciones populares, comenzando por la canción folklórica “Old MacDonald Had a Farm” o “Do You Know these Sounds” de Jeanne Nelson y Hector Marín, que usan los sonidos de los animales para hacer música, y pueden usarse para hacer educación ambiental. Esto ayuda al desarrollo de las habilidades de alfabetización de los estudiantes, y da oportunidades para practicar el vocabulario oralmente (Echevarría, Vogt & Short, 2004).

Comportamientos del Educador para ser Comprensible

Repite y repasa las palabras nuevas durante todo el programa para que los estudiantes las entiendan y aprendan cómo usarlas. Por ejemplo, cuando estábamos realizando una lección acerca del hábitat para animales, definí “hábitat” varias ve-

ces al principio de la lección y usé consistentemente el término "hábitat" durante el resto del programa. Cuando el programa terminó, algunos estudiantes estaban lo suficientemente familiarizados con el término como para usarlo en su vocabulario cotidiano e incluirlo en sus oraciones.

La Respuesta física total es el uso de movimientos para enseñar vocabulario nuevo, mientras se usan las palabras en una actividad. Crea gestos con las manos o señales que acompañen los términos para reforzarlos. Repite cada palabra y movimiento antes de la actividad para que los estudiantes reconozcan sus significados (Medina & Sohn, 2013). Por ejemplo, en un juego para la clase acerca de hábitats y aves urbanas, sobarse el estomago con la mano significaba comida, y mantener las dos manos sobre la cabeza apuntando hacia arriba como si fuesen un techo, era un gesto que significaba hogar o refugio. Al usar estrategias como los gestos, las demostraciones y el modelar; usar apoyo visual y didáctico y actividades experimentales durante las tareas académicas , éstas se explican más claramente sin necesidad de depender de la comunicación verbal (Hansen-Thomas, 2008; Verma et al., 2008; Arreguin-Anderson and Garza, 2014).

Interacción y Práctica

Los estudiantes que están aprendiendo inglés puede que se sientan más cómodos al trabajar en grupo. Ayudarse mutuamente es esperado y valorado en las culturas latinas, y no es visto como hacer trampa (Sachstello-Sawyer & Fenyvesi, 2003). Trabajar en grupos pequeños da una buena oportunidad a los estudiantes para que practiquen la lengua en un ambiente seguro y cómodo entre amigos. Los materiales didácticos también pueden ayudar a los estudiantes a practicar lo aprendido. Por ejemplo, en el programa acerca de lombrices, a todos los estudiantes se les entregó lombrices para que las observarán en sus mesas. Las examinaron y tocaron. La educadora no sólo leyó de un libro ac-



Cortesía de Michelle Byron

erca de lombrices, sino que los estudiantes interactuaron directamente con ellas. Además, conversaron y compararon las lombrices con los estudiantes de las mesas vecinas.

Interaction and Practice

English language learners may be more comfortable working collaboratively. Assisting each other may be expected and valued in their cultures, and not viewed as cheating (Sachstello-Sawyer and Fenyvesi, 2003). Working in small groups provides a great opportunity for students to practice language in a secure and comfortable setting among friends. Hands-on materials also help students to practice new content knowledge. For example, in the program about earthworms, all students were provided with a few worms to observe on their desks. They examined and touched them. The teacher did not just read a book to them; the students interacted with the worms. They discussed and compared their worms with students at nearby desks.

Repasando y Evaluando

Utilizar técnicas de respuesta grupal también puede ayudar para que con una mirada rápida al salón, el educador pueda distinguir cuántos estudiantes comprendieron el material. Esto puede crear un ambiente propicio para aprender, en donde los estudiantes participen equitativamente, y no se de preferencia a los estudiantes que tienen como lengua nativa el inglés, los que suelen contestar primero. Obtener la respuesta del grupo en una clase es simple. Después de que el educador pregunta, todos los estudiantes levantan su mano, apuntando con un dedo si piensan que saben la respuesta y con dos dedos si no pueden contestar.

Los beneficios de esta estrategia son inmensos. Todos los estudiantes se integran para responder; y el educador puede inmediatamente darse cuenta de si la mayoría de los estudiantes están listos para continuar la lección. Además, es una forma segura de no asustar a los estudiantes, en especial a los que están aprendi-

endo inglés, y de compartir si se entendió el concepto, sin tener que recibir una atención individual incomoda, o ser expuestos a una situación vergonzosa, como podría ocurrir si se les llamara individualmente (Verma, et al., 2008).

Al final de una lección o actividad se debe incluir tiempo para repasar. Una discusión después de una actividad da una pauta para que los estudiantes conecten la lección con la vida real, entre el contenido científico y lo que conocen. También le da oportunidades a los estudiantes para repasar vocabulario y conceptos claves, a la vez que los educadores tienen la oportunidad de informalmente evaluar cuán bien los estudiantes han asimilado la información entregada. Ofrece también múltiples maneras para que los estudiantes puedan demostrar su comprensión por medio del lenguaje oral, demostraciones o dibujos, en vez de pedirles escritos detallados (Echevarría, Vogt & Short, 2004; Carrier, 2005; Verma, et al., 2008; Bergman, 2013; Medina & Sohn, 2013).


Cortesía de Michelle Byron

Uso de las estrategias

Actividades didácticas, pistas visuales, aprendizaje cooperativo, y vocabulario de apoyo son cuatro técnicas de acogida que reflejan las mejores prácticas de enseñanza (Echevarría, Vogt & Short 2004; Hansen-Thomas 2008; Rohac 2013). La esencia del programa es dar contexto para el lenguaje.

Al comenzar una lección con una actividad, se crea un punto de referencia sobre el que se puede desarrollar el lenguaje. Cuando los estudiantes se integran a una actividad didáctica con sentido, comprenden más fácilmente los conceptos, las palabras claves, y el vocabulario del contenido que el maestro está transmitiendo. Describir palabras claves con apoyo visual transforma los conceptos abstractos en conocimiento concreto y accesible. Esto ayuda a los estudiantes a aprender mejor

que cuando el educador sólo habla de esto (discurso), o lee acerca de esto (Rohac 2013; Medina & Sohn, 2013). Trabajar en grupo reduce también el estrés de los estudiantes, promueve el compañerismo, da más oportunidades para que practicar sus habilidades para expresarse oralmente, desarrollar destrezas sociales, y exponer a los estudiantes a puntos de vista diferentes a los propios. También permite que los estudiantes se comuniquen en su lengua nativa. Los estudiantes que están aprendiendo inglés suelen sentirse más cómodos y seguros compartiendo con personas con historias similares. Para facilitar la comprensión de los estudiantes, es importante hablar más lento y elegir cuidadosamente un vocabulario siempre estando consciente de las palabras y frases que los estudiantes puede que no entiendan. Y, cuidadosamente, preguntar las preguntas muy recargadas y agrega vocabulario nuevo de a poco (Rohac, 2013).



Cortesía de Michelle Byron

Algunos métodos comunes para aumentar el aprendizaje de los estudiantes por medio de las cuatro estrategias mencionadas arriba, son el integrar el uso de imágenes, modelos, demostraciones, movimientos, gestos, lenguaje corporal, teatro, videos, diferentes tipos de comunicación audiovisual, y actividades didácticas (Carrier, 2005; Rohac, 2013). De forma parecida, los estudiantes que están aprendiendo inglés pueden ser evaluados sin tener que depender demasiado de sus habilidades para escribir vocabulario especializado, con sólo incluir tácticas como el uso de fotografías y dibujos, o evaluar el rendimiento académico de una tarea real (Carrier, 2005; Rohac, 2013; Medina & Sohn, 2013). Por ejemplo, al momento de escribir este capítulo, habían muchas noticias acerca de los coyotes viviendo en la ciudad de New York. Un grupo de estudiantes trató de asustar a los otros con imitaciones de aullidos y falsos avistamientos de coyotes a medida que caminábamos por Central Park. Yo transformé esta experiencia en el foco de la lección. Actuamos como si fuésemos coyotes, aprendimos cómo sobrevivir en el parque, y dónde encontrar comida, agua y refugio. Aprendimos acerca

de las adaptaciones y el uso de nuestros sentidos en situaciones de la vida real. En otra actividad, actuamos pensando en qué pasaría si hubiese abundancia de comida y la población creciera.



Cortesía de Michelle Byron

Este ejemplo demuestra como se pueden usar las estrategias en una lección. Los estudiantes estaban interesados en los coyotes. Al crear una lección que tratara acerca de sus preocupaciones, me pude enfocar en la vida silvestre local. Pude hacer de éste un tema, algo relevante e interesante para los estudiantes. En vez de dar tareas de lectura a los estudiantes, los integré a actividades al aire libre para aprender acerca del comportamiento de los coyotes. Mientras explicaba verbalmente cómo "ser un coyote", también demostré físicamente qué hacer. Puse mi mano detrás de mi oreja para hacerla parecer la oreja larga de un coyote, y lamí mi dedo para mojar mi nariz, dándome un sentido del olfato más agudo, como el de un coyote. Si no hubiese usado estas formas adicionales de comunicación, instrucciones para poner la mano detrás de la oreja o mojar la nariz, pudiese haber confundido a los estudiantes. Los estudiantes trabajaron en grupos; y cada grupo tuvo la oportunidad de sentarse en cada área sensorial. De esta manera, cada estudiante, compartió experiencias similares de las que pudieron sacar sus conclusiones. Al final de la clase, nos juntamos en un gran grupo y compartimos nuestras experiencias. Este repaso fue importante para confirmar y resumir lo que habíamos aprendido. En otra actividad, en vez de leer la definición del concepto en ecología de "capacidad de carga poblacional", hablé acerca del crecimiento de la población, y simulamos lo que podría ocurrir al número de coyotes capaces de sobrevivir cuando hubiese abundancia de comida y cuando ésta faltase. Los estudiantes fácilmente aprendieron el concepto, al vivir o morir en el juego de sobrevivencia de los coyotes.

Posibles Obstáculos

El educador en un salón de clases en donde se encuentran personas que tienen el inglés como primera lengua o lo están aprendiendo, tiene que aprender a encontrar el balance para mantener a los estudiantes interesados. La dificultad puede ser que los estudiantes que tienen el inglés como primera lengua se aburran, mientras que los que están aprendiendo inglés pueden quedarse atrasados. Algo para preocupase es el caso de los educadores que hablan sólo en inglés y no entienden lo que los estudiantes están tratando de comunicar. Usar las técnicas de "acogida" previamente descritas puede ayudar, pero más investigación, especialmente en el campo de la educación ambiental para determinar cuán bien los estudiantes están siendo alcanzados –siendo que los estudiantes tengan el inglés como primera lengua o estén aprendiendo inglés-- puede estar garantizada.

Otro obstáculo puede venir de parte de la administración de la escuela, la que puede ser impaciente o fallar en entender las demandas nuevas para enseñar en salones multiculturales y multilingües. En una experiencia que tuve en una escuela primaria en la ciudad de New York, compartí mis preocupaciones con mi supervisor con respecto a los estudiantes que hablaban español y estaban aprendiendo inglés en mis clases. Yo no hablo español y compartí mi preocupación de que algunos estudiantes parecían no entenderme. Mi supervisor me aconsejó que si mis estudiantes no podían entender lo que estaba diciendo, que "no me preocupara porque estamos cumpliendo con nuestro trabajo."

Finalmente, todavía hay educadores que no entienden como trabajar con los estudiantes que están aprendiendo inglés y los tratan como si fuesen menos capaces porque no dominan aún el idioma. Crear lecciones de contenido menor o diseñar lecciones simples separadas para bajar el nivel académico de las lecciones no es la manera de mejorar la enseñanza para los estudiantes que están aprendiendo inglés. Es el trabajo del educador inspirar, no aburrir a los estudiantes y llevar a los estudiantes nuevos aprendiendo inglés al nivel de la escuela.

Conclusión

Muchos educadores ambientales tienen poco, o carecen, del entrenamiento para trabajar con participantes que están aprendiendo inglés. En muchas regiones, es común que se incluyan en las clases a estudiantes que no hablan inglés y el educador hable sólo inglés. Este es un problema serio para los educadores ambientales porque limita el aprendizaje de los estudiantes, quienes pueden terminar siendo incapaces de aprender e integrarse en las actividades. Al adaptar el programa de una forma más consciente, y usar métodos de comunicación considerando a los estudiantes que no se comunican bien en inglés, se asegura que cada estudiante se sienta cómodo y sea capaz de participar. Con unos pocos ajustes moderados, tus lecciones y presentaciones dependerán menos del vocabulario en inglés, y todos los estudiantes, incluyendo a los que están aprendiendo inglés, puede que tengan éxito en tu clase.



Mirando a la Comunidad con Ojos Diferentes: Diagnóstico Comunitario y Educación Ambiental Participativa con Jóvenes de una Comunidad Rural

Roberto Méndez

Introducción

Luis es un chico de 16 años, que vive en una comunidad rural en el estado de Hidalgo, México. El paisaje de esta comunidad de agricultores y rancheros se caracteriza por los arbustos desérticos y los bosques templados que muestran las señales severas de la degradación, incluyendo la erosión, la deforestación, y la pérdida de plantas nativas útiles.

Como muchos otros jóvenes de su edad, Luis asiste por la mañana a la escuela telesecundaria. Un programa del sistema de educación a distancia mexicano disponible en áreas rurales para estudiantes de séptimo a noveno grado. En las tardes, Luis hace los deberes en su hogar y repasa las lecciones en casa o en un cibercafé de su comunidad. Pese a vivir en un área rural, él no está familiarizado con muchos de los procesos ecológicos, plantas y animales que han mantenido a su comunidad por generaciones. En parte, esto puede deberse a que su escuela no ofrece oportunidades suficientes para conocer el medioambiente natural. Sin embargo, sus padres no quieren que participe en las actividades campesinas, tales como del cultivo de maíz o que junte plantas e insectos comestibles. Esto se debe a que tienen la esperanza de que Luis tendrá otras oportunidades. Sus padres, como muchos otros adultos de la comunidad, esperan que sus niños abandonen sus comunidades



Cortesía de Roberto Méndez

para estudiar y obtengan un empleo formal que les asegure un ingreso seguro. Trabajar en el campo es incierto y difícil dado a que la tierra está agotada, falta la lluvia, y los productos de valor económico escasean.



Cortesía de Roberto Méndez

Educar a las generaciones más jóvenes acerca del medioambiente asegura la continuación del conocimiento acerca del medioambiente, la fortaleza de la cultura local, y la restauración ambiental de las regiones degradadas. En el año 2013, un equipo de profesionales del centro CEMEX-Tecnológico de Monterrey para el Desarrollo de Comunidades Sustentables, implementó un proyecto de educación ambiental participativa (EAP) en la comunidad de Luis. Este proyecto tenía dos metas: trabajar con las comunidades para fomentar su participación en actividades medioambientales e integrar a los jóvenes en el aprendizaje acerca del medioambiente, para que ellos conocieran y supieran valorar la riqueza natural particular de sus comunidades, hablaran de sus problemas, sabiduría, proyección al futuro y sus tradiciones, incluyendo a Luis y al equipo de líderes ambientales conformado por estudiantes de Monterrey Tech. Estos estudiantes, junto con profesionales y educadores, prepararon un diagnóstico acerca de los problemas ambientales locales, compartieron los resultados con la comunidad, y juntos planearon e implementaron actividades para mejorar el medioambiente local, como fue el plantar una huerta comunitaria local.

EAP es una propuesta para la educación ambiental que reconoce las características sociales y culturales de los participantes, promueve el aprendizaje en comunidad y la participación local. También valora las prácticas de manejo de los recursos naturales tradicionales, y facilita la investigación y la acción medioambiental local (Ardoin et al., 2013; Bermúdez-Guerrero et al., 2003; Paré & Lazos, 2003; Ruiz-Mallen et al., 2005).

Educación Ambiental Participativa y Diagnóstico Comunitario

EAP representa la intersección de muchos recursos y perspectivas de la educación, acción social, y manejo de recursos naturales. Este proceso integra a comunidades a la discusión acerca de las características socio-ecológicas de las realidades medioambientales (en otras palabras, las dimensiones históricas, culturales y económicas), para incorporar la acción ciudadana y el aprendizaje (Sauvé, 2015). Para lograr esto,

EAP fomenta el proceso de co-construcción del conocimiento entre los actores externos y los residentes locales para identificar los problemas ambientales y colectivamente resolverlos. En contraste con la educación tradicional, EAP considera a las personas como agentes en la construcción de una sabiduría medioambiental dada por el contacto directo del fenómeno ambiental y el intercambio entre expertos locales y visitantes. Desde esta perspectiva, EAP debe contextualizar su enfoque en las problemáticas relacionadas al diario vivir local, la biodiversidad, y la historia, para poder desarrollar materiales y contenido que refleje la riqueza ecológica, social y cultural de cada escenario en particular.



Cortesía de Roberto Méndez

Metodológicamente, EAP se basa en diagnósticos comunitarios, definidos como espacios para la construcción colectiva del conocimiento, la reflexión, y la planificación medioambiental. Los programas de diagnóstico comunitario son herramientas de amplia difusión tanto en el sector de manejo de los recursos naturales, como en el de los procesos educativos. En México, una de las propuestas de mayor diseminación es la Evaluación Rural Participativa (Zazueta & González, 1993), la que incluye un conjunto de herramientas de investigación y monitoreo ambiental, que incorporan actores locales y externos. Junto con esta metodología,



Cortesía de Roberto Méndez

este proyecto también integra la iniciativa de Hart para movilizar a los jóvenes al involucrarlos en las actividades de la investigación, tales como el hacer mapas, prácticas y entrevistas. Esto permite a los jóvenes ver el medioambiente desde una perspectiva más amplia y analítica y participar en acciones para mejorarlo (Hart, 1997).

En este proyecto, el diagnóstico se dirigía a integrar a los jóvenes en la investigación de la historia de su comunidad, la organización social del manejo de recursos naturales, su biodiversidad y los problemas medioambientales. El diagnóstico fue una de la fases tempranas en este proceso participativo, seguido por la diseminación de los resultados en la comunidad y la planificación y ejecución de actividades medioambientales (Esteva & Reyes, 1998).

Formando un Equipo: Lideres y Promotores Ambientales

Varios proyectos en México han mostrado el potencial y las dificultades para la participación de los jóvenes en estudios medioambientales en sus comunidades. Por ejemplo, los jóvenes de la comunidad de Oaxaca y Michoacán demostraron interés en participar en la mejora ambiental y transformación de sus bosques, pero ellos no conocían los problemas específicos, principalmente porque las actividades de sus escuelas estaban desconectadas de las actividades de los adultos (Ruiz-Mallén & Barraza, 2006; Ruiz-Mallen et al., 2010). Otros autores —tales como Pare y Lazos (2003),— argumentan que las luchas de poder dentro de las comunidades y la marginación de los jóvenes resulta en el fracaso de la incorporación de todas las voces en la conservación de los recursos naturales.

Los que trabajamos en México sabemos que las escuelas unen a toda la comunidad porque ellas son un lugar de reunión para adultos, niños y jóvenes. Trabajar con las escuelas facilita la convocatoria y la participación. Cuando estábamos formando el equipo de Promotores Ambientales, le presentamos el proyecto a las autoridades de la Telesecundaria local y les pedimos sus respaldo. El director y los maestros apoyaron la formación del primer grupo de Promotores Ambientales, compuesto de 16 estudiantes, entre 12 y 16 años de edad. Los participantes fueron seleccionados por los maestros y el director de la escuela basándose en un criterio muy heterogéneo: algunos fueron seleccionados porque tenían buenas notas, otros porque tenían liderazgo o habilidades sociales, otros para motivarlos a participar más en la escuela. Como se mencionó anteriormente, cuatro estudiantes de Monterrey Tech apoyaron el equipo de "Líderes Ambientales," facilitando algunas tareas y motivando a los más jóvenes a participar.



Cortesía de Roberto Méndez

Los Promotores y Líderes tuvieron varias reuniones para integrarse como equipo y aprender acerca de las herramientas de diagnóstico comunitario, tales como mapas, transectos para la vegetación, o caminos donde los investigadores cuentan y registran las ocurrencias de la presencia de una especie. Los estudiantes también fueron entrenados para conducir entrevistas a importantes actores de la comunidad. Se les entrenó para usar cámaras y aprendieron acerca de otros proyectos ambientales, los que los motivó a realizar sus tareas. Fue durante estas reuniones que Luis y sus compañeros aprendieron acerca de una metodología para mirar a su comunidad con otros ojos. También se reunieron con los Líderes Ambientales, quienes compartieron sus experiencias acerca de la vida en la ciudad.

¡A investigar! Diagnóstico comunitario


Cortesía de Roberto Méndez

Para conducir el diagnóstico comunitario, el equipo de Promotores y Líderes Ambientales se centraron en dos temas: el capital social (historia de la comunidad, organización social, instituciones y actores), y el capital natural (biodiversidad, recursos naturales usados localmente, y problemas ambientales). El diagnóstico pretendió contestar preguntas tales como las siguientes: ¿Cuál es la historia de la comunidad? ¿Qué recursos naturales tenía la comunidad cuando se fundó? ¿Cómo han cambiado el paisaje y los recursos naturales? ¿Cuáles son los recursos naturales que se usan normalmente en la comunidad? ¿Quiénes son los principales actores en la comunidad? ¿Cuáles son los problemas ambientales de mayor preocupación en la comunidad? Y, finalmente, ¿cuáles son las actividades que la comunidad propone para comenzar a mejorar el medioambiente local?

Durante tres meses, los Promotores se reunieron una o dos veces por semana durante la jornada escolar para trabajar en el diagnóstico. Entrevistaron a autoridades locales, productores y ancianos, como también a personas que podrían dar información acerca de la comunidad. También salieron a terreno, y los más expertos y experimentados miembros del equipo guiaron a los más novatos del equipo durante las actividades al aire libre. Mientras se encontraban en áreas de vegetación secundaria, tierras de cultivo y ríos, los estudiantes observaban la flora y fauna, y recolectaban plantas para el herbario local.

Con la información recolectada, el equipo preparó un calendario de recursos naturales, un mapa de los personajes claves de la comunidad, y un mapa que reflejaba el entendimiento de los estudiantes acerca de los terrenos y los espacios cotidianos locales. Este mapa fue usado para visualizar y hacer un plan de tareas ambientales, una vez que el diagnóstico hubo finalizado. El diagnóstico fue una tarea

colectiva que demandó compromiso y una iniciativa importante para los participantes. Los Líderes Ambientales y los Promotores Ambientales trabajaron en conjunto durante varias actividades; en otras ocasiones, estaban virtualmente presentes por medio de correos electrónicos.



Cortesía de Roberto Méndez

Dentro del grupo, no todos los Promotores tenían el mismo perfil. Algunos eran más activos que otros, y los mayores siempre querían que los escucharan. Por otra parte, los más jóvenes apenas estaban familiarizados con la cultura escolar, y a veces, encontraban las lecturas y las tareas escritas agotadoras y aburridas. Debido a que eran más jóvenes, también eran lectores y escritores principiantes, por lo que los materiales puede que hayan sido un poco más difíciles para ellos.

Se hicieron esfuerzos para que las destrezas de cada participante se pusieran en uso. Como algunos eran mejores para entrevistar, otros eran mejores para guiar al grupo en terreno y nombrar las plantas y animales. Otros preferían ser los fotógrafos, documentando la experiencia. Tanto como fue posible, cada actividad se usó como una oportunidad para valorar las contribuciones individuales y destacar la importancia de conocer la comunidad propia.



Cortesía de Roberto Méndez

Después del Diagnóstico: Posters y otros Materiales Didácticos

Los Líderes Ambientales organizaron los resultados del diagnóstico en tablas y tarjetas de resumen. Los Promotores revisaron esta información, y junto a los Líderes Ambientales, decidieron crear una serie de posters (agua, biodiversidad,

plantas locales, e historia de la comunidad) para compartir los primeros resultados con la comunidad. El grupo también diseñó y seleccionó el contenido de cada póster, y compartió los posters impresos con los vecinos en reuniones de la comunidad y en las escuelas. El equipo uso estás oportunidades para conversar con algunos vecinos acerca de la información y aprender acerca de las preocupaciones ambientales que las personas quisieran compartir.

Esta nueva información dio la pauta para producir un documento resumiendo la experiencia de casi un año de trabajo: un cuadernillo con los resultados detallados del diagnóstico. El cuadernillo mostraba, por ejemplo, que la comunidad tenía una historia de casi cien años, durante los cuales los miembros de la comunidad habían sido capaces de fortalecer su organización, pese a que el paisaje había cambiado dramáticamente. Entre los recursos naturales más afectados estaban los arroyos a punto de perder sus reservas de agua, la tierra erosionada en los terrenos de cultivo y ganadería, y el agotamiento del maguey y otras plantas. El cuadernillo también incluía gestiones de parte de varios vecinos para reducir el impacto ambiental de la comunidad, tales como crear una huerta comunitaria con plantas locales, como también limpiar y recolectar la basura de las calles. La implementación de estas ideas serían negociadas con las autoridades, maestros, padres y Promotores Ambientales.

El proceso que comenzó con la integración de los estudiantes y llevar a cabo un diagnóstico de la situación ambiental de la comunidad, culminó con el desarrollo y distribución de estos materiales impresos y los planes para las actividades comunitarias. Devolver la información a la comunidad y terminar el proyecto con la planificación de actividades, son parte de un ciclo metodológico de cualquier proyecto participativo. Esto refleja el compromiso hecho con la comunidad antes de comenzar el proyecto, el que prometió que la información generada sería usada principalmente para propósitos locales.

Los primeros Resultados, Desafíos y Lecciones Aprendidas

Después de dieciocho meses desde que se comenzó el proyecto, los estudiantes de Telesecundaria fueron encuestados para determinar si habían diferencias entre el aprendizaje y la motivación de los Promotores y los otros estudiantes. Entrevistas abiertas también se realizaron con los maestros y cuatro padres, y conversaciones informales se realizaron con más de diez adultos de la comunidad. A diferencia de los estudiantes que no participaron, los Promotores Ambientales pudieron identificar problemas ambientales muy específicos, tales como la desaparición de las plantas nativas locales y el entendimiento de la importancia de este tipo de recursos para la cultura de la comunidad. Los Promotores Ambientales mostraron más curiosidad y más interés en integrarse a actividades en el campo. Además, padres, maestros y otros adultos de la comunidad valoraron positivamente la participación de los estudiantes en el proyecto: ellos notaron que los estudiantes desarrollaron destrezas sociales y de trabajo en equipo, como también confianza en sí mismos. Los padres consideraron que la participación en el proyecto motivó a los Promotores Ambientales a relacionarse con otras personas y valorar su comunidad.

Han habido dificultades y cambios de dirección a lo largo del camino. Para algunos Promotores, conducir las actividades de diagnóstico y resumir la información recolectada no fue una tarea muy atractiva, y para algunos, incluso fue aburrido. Los estudiantes disfrutaron de estar fuera de la escuela y de integrase en actividades fuera de la rutina escolar. Sin embargo, cada vez que se pedía realizar tareas típicas escolares, tales como escribir o evaluar información, la impaciencia era evidente. Además, algunos adultos de la comunidad no tenían interés en compartir información o sus conocimientos durante las entrevistas, lo que le quitó algo de valor al trabajo de los Promotores. También, pasar tiempo fuera de la escuela durante las horas de estudio para trabajar en el diagnóstico, no fue siempre fácil pese a el entusiasmo de los maestros por el proyecto. Por ejemplo, exámenes y otras actividades escolares programadas creaban conflictos para los estudiantes entre las actividades del proyecto y las demandas escolares formales.

Todo esto requería de ajustes a los horarios, una reducción del número de actividades realizadas a cabo durante el periodo escolar, y una constante negociación con los maestros acerca de la importancia de integrar a los participantes en las actividades extracurriculares. Además, las actividades de diagnóstico eran alternadas con actividades más dinámicas para el grupo, tales como excursiones exploratorias, grabación de videos, y recolección de semillas de plantas nativas; lo que no estaba incluido en el programa original, pero daba un descanso agradable de lo que los estudiantes consideraban actividades más rutinarias.



Cortesía de Roberto Méndez

El desafío después del diagnóstico fue generar los acuerdos e integrar a otros sectores de la comunidad más allá de la escuela para implementar y completar la propuesta de la huerta comunitaria, y darle continuidad a las actividades de recolección de basura. El proceso ha continuado siendo difícil, porque la comunidad asume que el proyecto es sólo la responsabilidad de la Telesecundaria, debido a que la huerta beneficia directamente a los estudiantes.

Aprendimos de esta experiencia que las metodologías participativas requieren un ambiente que favorezca y valore la participación de los estudiantes en las actividades de investigación en la comunidad. Cuando se trabaja desde la escuela, es necesario formalizar los acuerdos de participación para asegurar la participación durante todo el proceso. Una buena alternativa sería el incorporar el proyecto en los currículos escolares. Los adultos de la comunidad también necesitan familiarizarse con los objetivos del proyecto, sus ventajas y limitaciones. Antes de comenzar el diagnóstico, se recomienda que las actividades sean de tal manera que los participantes se familiaricen con las metodologías participativas y los modelos de trabajo. Esto ayudará a crear una atmósfera favorable que fomente un entendimiento claro de las actividades entre los participantes.

Como observación final, y desde la perspectiva de EAP, esta actividad de diagnóstico es particularmente útil cuando se desea un contacto inicial con la comunidad, de la que no se tiene suficiente información, y con la que se necesita crear una base de conocimientos para implementar un proyecto de educación ambiental. En este caso, los siguientes pasos pueden ser de ayuda: (1) invertir tiempo y esfuerzo en entrenar y motivar al grupo, (2) definir los temas del diagnóstico (el diagnóstico por sí mismo puede ser de más utilidad cuando los temas son claramente definidos), (3) usar herramientas y técnicas apropiadas para las edades de los participantes, y (4) involucrar a los miembros de la comunidad desde el comienzo del proyecto.

Luis, el joven que mencionamos al principio del capítulo, está a punto de graduarse de la Telesecundaria y comenzar la escuela superior o secundaria. Gracias a sus dos años de experiencia en el proyecto, hoy en día él tiene una opinión acerca de los problemas ambientales de su comunidad y tiene una perspectiva diferente acerca de su medioambiente. Como sus compañeros de proyecto, él reconoce los nombres y los usos de muchos recursos naturales locales, entiende la importancia de darle atención a la perdida de las variedades del maguey y de otras plantas nativas, y ha tenido la oportunidad de conocer y recorrer su propia comunidad. Luis ahora habla más con su abuelo acerca de las practicas campesinas y de las motivaciones para colaborar con el cultivo de plantas en la huerta comunitaria.

Agradecimientos

A Verónica Martínez por los afanes diarios, a Alma Barranco por la disposición a estar cerca de la comunidad, a Mario Manzano y Denisse García del Centro CEMEX-Tec de Monterrey.

Referencias

Introducción

U.S Census Bureau (2015). Projections of the Size and Composition of the U.S. Population: 2014 to 2060. Retrieved from https://www.census.gov/content/dam/Census/library/publications/2015/demo/p25-1143.pdf

Capítulo 1: Abriendo los Ojos y los Corazones por Medio de las Artes

Bossier Parish Schools. (n.d.). The Talented Program. Bossier Parish, LA: Bossier Parish School Board. Retrieved from http://www.bossierschools.org/tap.

Catterall, J. S., Dumais, S. A., & Hampden-Thompson, G. (2012). The arts and achievement in at-risk youth: Findings from four longitudinal studies. Washington, DC: National Endowment for the Arts. Retrieved from http://arts.gov/sites/default/files/Arts-At-Risk-Youth.pdf.

Chawla, L. (2006). Learning to love the natural world enough to protect it. Trondheim, Norway: Barn. Retrieved from http://www.ntnu.no/documents/10458/19133135/Chawla1.pdf

Cobb, E. (1977) The Ecology of Imagination in Childhood. New York: Columbia University Press.

Cornell Lab of Ornithology: Celebrate Urban Birds. (n.d.). The Spanish Action League Theater Youth Group. Retrieved from

http://celebrateurbanbirds.org/event/la-joven-guardia-del-teatro-latino-spanish-action-league-2/.

Fraser, J., Heimlich, J., & Yocco, V. (2010). Children and nature network project grow outside: American beliefs associated with encouraging children's nature experience opportunities. Edgewater, MD: Institute for Learning Innovation. Retrieved from http://www.childrenandnature.org/documents/C118/.

Goldhawk, S. (1998). Young children and the arts: making creative connections. Washington, D.C.: Arts Education Partnership. Retrieved from http://www.artsdel.org/ArtsEducation/YoungChildren.pdf.

Kellert, S. R. (2005). Building for life: "Designing and understanding the human-nature connection" In Nature and Childhood Development. Washington D.C.: Island Press.

Louv, R. (2005). Last Child in the Woods. New York: Algonquin Press

Masi, R. & Cooper, J. L. (2006). Children's mental health: Facts for policymakers. New York: National Center for Children in Poverty. Retrieved from http://www.nccp.org/publications/pub_687.html.

Mills, A. (2009). Early childhood education takes to the outdoors. San Rafael, CA: Edutopia. http://www.edutopia.org/early-childhood-outdoor-education-waldkindergarten.

National Task Force on Early Childhood Education. (2007). Para nuestros niños: Expanding and improving early education for Hispanics: Executive Report. Tempe, AZ: National Task Force on Early Childhood Education. Retrieved from http://fcd-us.org/sites/default/files/PNNExecReport.pdf.

Buckland, K. (2014). Artivist guide. Retrieved from http://peoplesclimate.org/

Peterson, E. L. (2011). La Joven Guardia del Teatro Latino . Retrieved from https://www.facebook.com/LA-JOVEN-GUARDIA-DEL-TEATRO-LATINO-SAL-132793093416847/https://www.facebook.com/LA-JOVEN-GUARDIA-DEL-TEATRO-LATINO-SAL-132793093416847/

Rabkin, N. & Hedberg, E. C. (2011). Arts Education in America: What declines mean for participation. Washington, D.C.: National Endowment for the Arts.

Shaull, S. L. & Gramann, J. H. (Winter 1998). The effect of cultural assimilation on the importance of family-related and nature-related recreation among Hispanic Americans. Journal of Leisure Research, p 47. Retrieved May 13, 2015 from http://www.outdoorfoundation.org/pdf/ResearchHispanic.pdf.

Silberberg, S. (2013). Places in the Making: How placemaking builds places and communities. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology. Retrieved May 13, 2015 from http://dusp.mit.edu/cdd/project/placemaking.

Stevenson, L., Landon, J. & Brazell, D. (2014). A policy pathway: Embracing arts education to achieve Title I goals. Pasadena, CA: California Alliance for Arts Education. Retrieved from
http://www.artsed411.org/files/Embracing_Arts_Ed_to_Achieve_Title1_Goals.pdf.

Stuckey, H. & Nobel, J. (2010). The connection between art, healing, and public health: A review of current literature. American Journal of Public Health. Retrieved from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2804629/

The Arts Education Partnership. The President's Committee on the Arts and the Humanities. (1999). Champions of Change: The Impact of Arts Education on Learning. Retrieved from

http://artsedge.kennedy center.org/champions/pdfs/ChampsReport.pdf.

UNESCO (1978). Tbilisi Declaration. Retrieved from
http://unesdoc.unesco.org/images/0002/000284/028431eb.pdf

University of California - Berkeley. (2015). Add nature, art and religion to life's best anti-inflammatories. ScienceDaily. Retrieved March 10, 2015 from www.sciencedaily.com/releases/2015/02/150203133237.htm.

U.S. Department of Education: White House Initiative on Educational Excellence for Hispanics. (2015). Hispanics and arts education. Washington, D.C. Re-

trieved May 13, 2015 from http://www.ed.gov/edblogs/hispanic-initiative/files/2015/03/Hispanics-and-Arts-Education-Factsheet-Final-121814.pdf.

White, R. and Stoecklin, V. (1998). Children's outdoor play & learning environments: Returning to nature. Kansas City, MO: White Hutchinson Leisure & Learning Group. Retrieved from www.whitehutchinson.com/children/articles/outdoor.shtml.

Wong, A. (2014). Sunday streets in the Tenderloin: The Butterfly Effect. San Francisco, CA: ArtsEd4All. Retrieved from http://artsed4all.wordpress.com/2014/09/04/sunday-streets-in-the-tenderloin-the-butterfly-effect/

Wong, A. (2015). The Hummingbird Effect. San Francisco, CA: ArtsEd4All. Retrieved from https://artsed4all.wordpress.com/projects/hummingbird-effect/

Xerces Society (2016). Monarch Conservation. Retrieved from http://www.xerces.org/monarchs/

Capítulo 2: Educación Ambiental y Aves: Un Vuelo Compartido

Bennett, L. 2011. Love not loss. Available at: http://www.iucn.org/news_homepage/news_by_date/?6873/Love-not-loss

Bird Education Network. 2016. Why birds? Retrieved from http://www.birdeducation.org/why-birds.htm

Cantú, J. C.; Gómez de Silva, H. & Sánchez, M. E. 2011. El Dinero Vuela: El Valor Económico del Ecoturismo de Observación de Aves. Defenders of Wildlife. Washington.

CONABIO. 2014. aVerAves. http://www.averaves.org

Conway, W. 1990. Introducción al mundo de las aves. National Geographic.

Cosano Alén, R. E. 2013. Peleas de pajaritos: barbarie y desmoronamiento de algunos cubanos. CUBANET. Retrieved 15 September.

http://www.cubanet.org/otros/peleas-de-pajaritos-barbarie-y-desmoronamiento-de-algunos-cubanos/

Del Olmo, G. 2009. Manual para principiantes en la observación de aves. Pajareando.

Ezcurra, E. 2013. Plumajes al vuelo. 20 años de enseñar y conservar. Museo de las Aves de México. Editorial Dolores Quintanilla.195 pp.

Garrido, O. H. & Kirkconnell, A. 2000. Field Guide to the Birds of Cuba. Comstock Publishing Associates (eds), Cornell University Press.

SEMARNAT, 2011. Biodiversidad, Conocer para Conservar. Serie ¿Y el medio ambiente? Pp. 210, Mexico.

The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. Retrieved from www.iucnredlist.org

Villaseñor-Gómez, L. & P. Manzano-Fisher. 2003. La educación ambiental y las aves: experiencias en México. In: Conservación de aves. Experiencias en México. Gómez de Silva, H. y A. Oliveras de Ita (eds). Sección Mexicana del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves, A. C. CIPAMEX.

Capítulo 3: Huertas Comunitarias Urbanas y Latinos

American Community Gardening Association. (2016). 10 Steps to Starting a Community Garden. Retrieved from https://communitygarden.org/resources/10-steps-to-starting-a-community-garden/

Bartholomew, M. (2005). Square Foot Gardening: A new way to garden in less space with less work. USA: Rodale Inc.

Carroll, J. (Ed.). (2010). Community gardening: A PHS handbook. Philadelphia, PA: Pennsylvania Horticultural Society.

El Nasser, H. (2015). Homeless deportees in Tijuana turn to urban farming. Retrieved from:

http://america.aljazeera.com/multimedia/2015/3/homeless-deportees-in-tijuana-turn-to-urban-farming.html.

Gamez, Z. (2015). Proyecto Regenerativo Socio-Ambiental de Agricultura Urbana en Ecoparque de Tijuana. Masters in Sustainable Architecture, Universidad del Medio Ambiente, Valle de Bravo, México.

Jeavons, J. (2012). How to grow more vegetables: (and fruits, nuts, berries, grains, and other crops) than you ever thought possible on less land than you can imagine. New York, NY: Ten Speed Press.

Joy, L. (2014). Start a community food garden: The essential handbook. Portland, OR: Timber Press.

Knable, R. (2011). Vineyard church of the Rockies community garden. Kitchen Gardeners International. Retrieved from http://kgi.org/vineyard-church-rockies-community-garden.

Meersman, T. (2014, December 16). Latinos are learning to farm Minnesota-style. Retrieved from http://www.startribune.com/business/262197411.html.

Miranda, F. (2014, December 7). Huertos urbanos 'destapan' el lado emprendedor de los viejitos. Retrieved from http://www.milenio.com/df/Huertos_urbanos-emprendedor_viejitos-invernadero_0_422957718.html.

Morgante, J. and Magini, R. (2005). Setting up and running a school garden: A manual for teachers, parents and communities. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Sharp B. and Rufus A. (2013). Fix it, make it, grow it, bake it: The D.I.Y. guide to the good life. Berkley, CA: Cleis Press.

Silvan, L. (2009). Community programs: Tecate River Cleanup, organic garden. Fundación La Puerta. Retrieved from http://www.fundacionlapuerta.org/en.

Souter-Brown, G. (2015). Landscape and urban design for health and well-being: Using healing, sensory, and therapeutic gardens. New York, NY: Routledge.

Capítulo 4: Un Museo Alado: Un Museo Itinerante

Bird Education Network. (2014). Why birds? http://birdeducation.org/whybirds.htmlhttp://birdeducation.org/whybirds.html

Cousteau, P. (2014). Environmental education through environmental action. Retrieved from http://www.edutopia.org/blog/environmental-education-through-environmental-action-philippe-cousteauhttp://www.edutopia.org/blog/environmental-education-through-environmental-action-philippe-cousteau

Ibarra, L., M. (2006). La renovación de papalote museo del niño: una experiencia museológica. (Thesis) Universidad Iberoamericana.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2010). http://www.inegi.org.mx/

International Council of Museums (ICOM). (2014). Museum definition. Retrieved from http://icom.museum/who-we-are/the-vision/museum-definition.htmlhttp://icom.museum/who-we-are/the-vision/museum-definition.html

Juárez O. C.C., Pacheco Chávez, M. R. & Beyer Ruiz, M. E.. (2011). Museo Itinerante Marino (MIM) de la comunidad de divulgadores de la ciencia en Baja California Sur. XVIII Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica. Segundo Congreso Estatal de Difusión de Divulgación de la Ciencia y la Tecnología. Morelia, Michoacán, 2011.

Morales, G. R. (2014). La educación ambiental frente a la educación para el desarrollo sustentable: un análisis comparativo. (Tesina) Facultad de Pedagogía, Facultad de Estudios Superior Aragón. México. UNAM.

Osborn, E. C. (1963). Travelling exhibitions. En: Museums and monuments, temporary and travelling exhibitions (pp 58-76). Paris, Francia. UNESCO.

Rosas, M. A. (2006). ¿Para qué estudiar a los públicos? Gaceta de Museos. Núm 38. CONACULTA-INAH. México.

Sada, M., B. López, & L. Sada. (1995). Guía de campo para las Aves de Chipinque. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

UNESCO. (2013). Informe de seguimiento de la educación para todos en el mundo. Paris, Francia. UNESCO.

Capítulo 5: El Valor de las Experiencias Significativas en la Educación Ambiental para Latinos

Chawla, L. (1998). Significant life experiences revisited: A review of research on sources of environmental sensitivity. The Journal of Environmental Education, 29(3), 11-21

Little Village Environmental Justice Organization (LVEJO), (n.d.), Retrieved from https://www.facebook.com/pages/Little-Village-Environmental-Justice-Organization-LVEJO/92669819450?sk=photos_stream.

Little Village Environmental Justice Organization.. About Us. (n.d.) Retrieved from http://lvejo.org/

Naiman, S. (2014). ¡Nos preocupamos por el medio ambiente también! (We care about the environment too!): an investigation of the environmental participation of U.S.-Born Latinos in Chicago. Retrieved from http://www.luc.edu/media/lucedu/sustainability-new/pdfs/Nos%20Preocupamos%20Por%20el%20Medio%20Ambiente%20Tambi%C3%A9n-A%20study%20of%20Latino%20Participation%20in%20Chicago.pdf.

Tanner, T. (1980). Significant life experiences: A new research area in environmental education. The Journal of Environmental Education, 11(4), 20-24.

Wells, N., & Lekies, K. (2006). Nature and the life course: Pathways from childhood nature experiences to adult environmentalism. Children, Youth and Environments, 16(1), 1-24.

Wild Indigo Nature Explorations. (n.d.) Retrieved from http://www.audubon.org/image

Capítulo 6: Empresas Comunitarias de Familias y su Rol en Proteger el Medioambiente

Cabreira, A. (2015). Definición de familia-Actividades en Familia. Retrieved from http://actividadesfamilia.about.com/od/Bienestar/a/definicion-de-familia.htm.

Café Madre Isla, (2016). Retrieved from http://casapueblo.org/index.php/tienda-artesana/

Casa Pueblo. (2016). Retrieved from www.casapueblo.org

Chawla L. (2008). Participation and the Ecology of Environmental Awareness and Action. In: Participation and Learning. Perspectives on Education and the Environment, Health and Sustainability. Alan Reid, Bjarne Bruun Jensen, Jutta Nikel and Venka Simovska (eds). Pp. 98-110.

Finca Madre Isla (2016). Finca de Ecoturismo Madre Isla. Retrieved from http://casapueblo.org/index.php/proyectos/finca-de-ecoturismo-madre-isla/

Palmer, J. A., Suggate, J., Robottom, I. And Hart, P. (1999). Significant Life Experiences and Formative Influences on the Development of Adults' Environmental Awareness in the UK, Australia and Canada. Environmetal Education Research, 5:181-200.

Rodríguez-Grafal, J. (2014). Cosechan prosperidad en medio de la crisis económica. La Perla del Sur. Retrieved from http://www.periodicolaperla.com/exitosos-en-otro-tipo-de-progreso-cosechan-prosperidad-en-medio-de-la-crisis-economica/..

Rodríguez-Lepe, A. (2009). Familia rural, valores ambientales y sostenibilidad. Un estudio de educación ambiental en el Condado Norte de Huelva. Retrieved from

ww.mapama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/antonio_rl_tcm7-13089.pdf

Roitman, S., (2008). Planificación urbana y actores sociales intervinientes: el desarrollo de urbanizaciones cerradas. In: Diez años de cambios en el Mundo, en la Geografía y en las Ciencias Sociales, 1999-2008. Actas del X Coloquio Internacional de Geocrítica, Universidad de Barcelona, 26-30 de mayo de 2008. Retrieved from http://www.ub.es/geocrit/-xcol/78.htm.

Urban Land Institute (ULI). (2005). ULI Community Catalyst Report Number 1: Involving the Community in Neighborhood Planning. Washington, D.C. ULI–the Urban Land Institute.

Vega, J. and Santiago, V., (2013). Las empresas comunitarias: el contexto de Puerto Rico. In: "Modelo para la dinamización de la gestión exitosa de las empresas comunitarias en Puerto Rico. XVIII Congreso Latinoamericano sobre Espíritu Empresarial. Retrieved from http://www.empresasocial.uprm.edu/public_main/files_desarrollo_economico/06003.pdf

Capítulo 7: Enseñando Educación Ambiental a Estudiantes Aprendiendo Inglés

Arreguin-Anderson, M.G. and Garza, E.E. (2014). Bilingual Pairs in teacher education: Exploring WILD strategies in an environmental education workshop. Action in Teacher Education, 36:2, 171-184. Doi: 10.1080/01626620.2014.898599

Bergman, D. (2013, April/May). Blending language learning with science. The Science Teacher. 46-50.

Carrier, K.A., (2005). Key issues for teaching English language learners in academic classrooms, Middle School Journal http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ752850.pdfhttp://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ752850.pdf

http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ752850.pdf

Echevarria, J., Vogt, M.E. and Short, D. (2004). Making content comprehensible for English learners: The SIOP model. New York: Pearson Higher Ed.

Hansen-Thomas, H. (2008). Sheltered instruction: Best practices for ELLs in the mainstream. Kappa Delta Pi Record, 44:4, 165-169. doi: 10.1080/00228958.2008.10516517

Medina, S.R. and Sohn, L.N. (2013) Science strategies for English language learners and a modeled lesson. In Preparing Effective Leaders for Tomorrow's Schools, CEDER Yearbook, (pp. 349-367. Texas A&M University–Corpus Christi: Texas

Plastino, S. (2006). Helping Latino students feel comfortable in your classroom. LEARN NC. 1-6. Retrieved from http://www.unc.edu/world/2011Seminars/LANC_Article_4.pdf

Pray, L. and Monhardt, R. (2009, March). Sheltered Instruction Techniques for ELLs. Science and Children. 34-38.

Rohac, R. (2013). Teaching English language learners. Retrieved from http://www.teachingenglishlearners.com

Sachstello-Sawyer, B.and Fenyvesi, S. (2003). Reaching out with respect: Environmental education with under served communities. The Best of Clearing. 15-18.

Paper presented at the 2003 annual conference of the

Environmental Education Association of Oregon.

Thrower, I.M. (2009). UCLA International Institute, What is SIOP? 2015 The Regents of the University of California. Retrieved from http://www.international.ucla.edu/media/files/SIOPModel.pdf

Verma, G., Martin-Hansen, L. and Pepper, J.B. (2008, November). Using sheltered instruction to teach English language learners. Science Scope, 56-59.

Capítulo 8: Mirando a la comunidad con ojos diferentes: Diagnóstico Comunitario y Educación Ambiental Participativa con Jóvenes de una Comunidad Rural

Ardoin, N., Clark, C., & Kelsey, E. (2013). An exploration of future trends in environmental education research. Environmental Education Research, 19(4), 499-520.

Bermúdez-Guerrero, O. M., Mayorga-Rodriguez, M. L., Jacanamijoy Tisoy, B., Seygundiba Qigua, A., & Fajardo-Epinayú, T. (2003). El diálogo de saberes y educación ambiental. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales.

Esteva, J., & Reyes, J. (1998). Manual del promotor y educador ambiental para el desarrollo sustentable. México. D. F: PNUMA, SEMARNAP.

Hart, R. (1997). Children´s Participation. Nueva York: UNICEF, Earthscan.

Paré, L., & Lazos, E. (2003). Escuela rural y organización comunitaria: Instituciones locales para el desarrollo y el manejo ambiental. México D. F: Plaza y Valdez Universidad Autónoma de México.

Ruiz-Mallén, I., & Barraza, L. (2006). Environmental learning in adolescents from a Mexican community involved in forestry. International Social Science Journal, 58(189), 515- 526.

Ruiz-Mallen, I., Barraza, L., Bodenhorn, B., Ceja-Adame, M., & Reyes-García, V. (2010). Contextualising learning through the participatory construction of an environmental education programme. International Journal of Science Education, 32(13), 1755- 1770.

Sauvé, L. (2005). Currents in environmental education: Mapping a complex and evolving. Canadian Journal of Environmental Education (CJEE), 10(1), pp. 11-37.

Zazueta, A., & González, A. (Eds.). (1993). El proceso de Evaluación Rural Participativa.

Una propuesta metodológica propuesta metodológica. México D. F: Instituto de los Recursos Mundiales. Grupo de Estudios Ambientales A. C.

Agradecimientos

Nuestros sinceros agradecimientos a la editora Ronnie Lovler, quién se unió a este proyecto en sus última etapa. Ronnie entregó una ayuda invaluable con el lenguaje y el estilo de las versiones en inglés y español de este eBook, su entusiasmo y profesionalismo; los que fueron esenciales y vitales para poder terminar este eBook. También deseamos expresar nuestra eterna gratitud a los traductores que ayudaron con la traducción de los capítulos, cuando estos sólo existían en un idioma. Gracias a Vanessa A. Navarro Rodríguez, por traducir el capítulo 3 al español y el capítulo 6 al inglés, y contribuir con la traducción de la introducción al inglés en su primera etapa; a Gabriela M. Garcia-Deras, por traducir el capítulo 2 al inglés; a Carlos F. Figueroa Medina and Marilú López Fretts, por traducir el capítulo 5 al español; a Azucena Garza, por traducir el capítulo 8 al inglés; y a Marta L. del Campo, por traducir los capítulos 1 y 7 al español. También agradecemos a EECapacity, y a la Fundación Thomas Cade.

Este libro fue desarrollado bajo el Acuerdo Auxiliar NT-83497401 otorgado por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA). No ha sido formalmente revisado por la EPA. Las opiniones expresadas son únicamente las de la Universidad de Cornell y la EPA no respalda ningún producto o servicio comercial mencionado.

